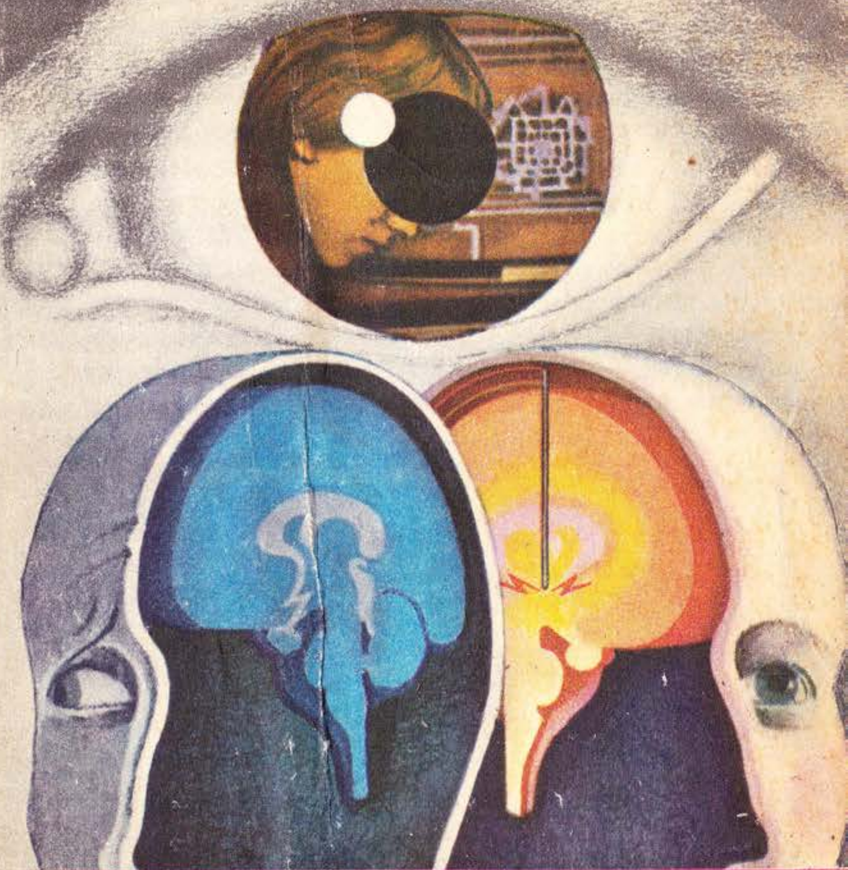
„Creierul este un Everest ce nu va fi escaladat niciodată" — prevestesc popularizatorii științei. Întîi — pentru că respirația ne e scurtă... Apoi — pentru că obiectul cunoașterii nu este un Everest oarecare; el este, dacă vreți un Everest care urcă, înaintează odată cu noi. Cînd crezi că ai ajuns pe culme, dincolo de ea, îți apare o alta mai înaltă, mai ispititoare.
Cine este el? De unde vine și încotro se îndreaptă? Cum este alcătuit? Care este vatra primului său gînd? Întrebări ca acestea s-au desfăcut în cartea mea... și mai multe încă — destule fără răspuns. Credem însă cu putere că urmașii — sau urmașii urmașilor noștri — vor ajunge sus.

colecția cristal

Lei 6

eugenia grosu



colecția cristal

TAINELE CREIERULUI UMAN

EDITURA ALBATROS


Coperta de
GHEȚ CRISTINA
GHEȚ EMANUEL DAN

1981
BUCUREȘTI

editura albatros

eugenia grosu

colecția cristal

TAINELE CREIERULUI UMAN

...Încă de la anii tăi mi-am dorit să scriu o carte despre creier. Voiam să-l înțeleg. Cînd scrii îți dai mai repede seama ce știi și ce nu știi despre un lucru. Adolescentă fiind, creierul omenesc mă fascina. Urmăream faptele lui cu aceeași emoție înfrigurată cu care, în diminețile timpurii de vară, acasă la Alba, ghemuită pe treptele de la intrare, sau altădată în munți, pe Ceahlău, pe abrupturile Retezatului, deschideam larg ochii ca să pot cuprinde, cu mintea și cu sufletul, acele răsărituri solemne, inaugurale, de soare, care transformau în lumină cerul meu împînzit de luceferi.

„Creierul este însuși omul" — îmi spunea tata — „și nu se știe prea sigur", adăuga el zîmbind, „dacă omul are în slujba sa un creier sau creierul are în slujba sa un om".

În mintea mea îl asemuiam soarelui; alții l-au supranumit „Everest" — adică cea mai semeață și mai greu de escaladat culme a tuturor munților de pe Terra. Dar creierul omenesc este, desigur, mult mai mult decît un răsărit de soare sau decît un Everest. Soarele, cu neodihna arderilor lui, cu exploziile pătimașe, cu lumina călătorind în univers o vreme pe care noi o numim „veșnicie", el, Soarele, luminătorul și întreținătorul vieții pe Pămînt, el nu știe absolut nimic despre ceea ce luminează și întreține. Nu știe nimic despre el... Ca atare, nici nu se poate bucura primăvara cînd o lume întreagă, pe care noi o numim „natură", izbucnește frenetic, înflorește bogat, se pregătește să rodească și apoi să moară, ca să renască mereu, sub revărsarea de energie pe care chiar el, astrul, o trimite spre Pămînt... Dacă ar ști, dacă ar vedea cu adevărat toate acestea, poate că ar avea motive să fie, din cînd în cînd, fericit.

...Dar cine a mai văzut Soare fericit?

Natura, ce-i drept, pare fericită uneori, dar nici ea nu

știe nimic despre toate cîte i se întîmplă — deci n-are cum să fie... Iertați-mă... ați observat greșeala? Singur omul poate fi fericit — asta e adevărat... dar omul face parte din natură! Fără să vreau și fără să-mi dau seama, am opus omul — naturii dintr-o prejudecată, dintr-un obicei care nu-i al meu, dar care m-a furat tocmai în momentul cel mai puțin potrivit. Deci rectificăm: natura poate fi și este, nu o dată, fericită prin om. Pentru că omul știe, omul vede, omul știe că știe, știe că vede, omul poate afla tot ceea ce vrea să știe, să vadă și să afle. Firul acesta de viață — fir dacă-l raportăm la întreg viul trecut și prezent de pe planetă —, cu setea lui uriașă de cunoaștere, ne demonstrează faptul că el este cel prin care natura întreagă, Everestul, Pămîntul, Soarele nostru își pun întrebări. (Dacă n-ar fi așa, ar mai exista oare atîtea întrebări care ard ca setea, întrebări care „sapă fîntîni"?)

„Creierul este un Everest ce nu va fi escaladat niciodată" — pretind, pe bună dreptate, popularizatorii științei. Întîi — pentru că respirația ne e scurtă: în nici una din clipele vieții noastre nu putem cunoaște cît am vrea. Apoi — pentru că obiectul cunoașterii nu este un Everest oarecare, ce se resemnează să rămînă în urmă sub pas; el este, dacă vreți, un Everest care urcă, înaintează odată cu noi. Pe măsură ce îl descoperi — el crește. Cînd crezi că ai ajuns pe culme, dincolo de ea îți apare o alta, mai grea, mai înaltă, mai ispititoare. Cum să renunți, cînd ai ajuns unde ai ajuns?! Omul nu poate renunța în general la cunoaștere. A opri un om din această aventură, înseamnă a-l împiedica să fie om. Dar, oare, v-ați gîndit vreodată de ce este atît de necesar să întrebi și să afli? De ce cunoașterea de sine a omului ocupă un loc central între suișurile sale? Vom vedea mai departe dacă putem sau nu putem da, la aceste întrebări, vreun răspuns. Experiența de pînă acum a omenirii arată, însă, că „fîntîna" care a apucat să-i răcorească măcar o clipă ochii, cu apă curată, apă „cu stele", apa tuturor celor care „au văzut idei", îl va atrage într-una, irezistibil. Este blestemul, sfîntul blestem al acelora dintre viețuitoare care și-au vîndut (nu, nu și-au vîndut — și-au închinat!) sufletul Cunoașterii. Secolele care s-au scurs au dovedit cu prisosință că pentru om — ca pentru nici un alt locuitor al Terrei — cunoașterea, adevărul constituie probleme de viață și de moarte... Dacă n-ar fi așa, cum s-ar mai explica faptul că au existat oameni care s-au lăsat arși pe rug pentru cîte o întrebare, pentru cîte un răspuns?

Creierul omenesc se apleacă fremătînd peste lucruri, le face să scapere între o ipoteză și o altă ipoteză, trimite ciuturi în adînc; cu ele scoate, mereu și mereu, probe, dovezi, argumente. Pășește atent, din aproape în aproape, prospectează, descoperă, captează izvoare, montează conducte ca apa să fie destulă pentru el și pentru semenii săi... Deodată, urcînd, în cale îi iese și acest „Everest", Creierul... adică el însuși. Se oprește înfiorat, se gîndește o clipă, apoi se încumetă. Cărări nu există, doar hățișul întunecat al pădurii în care cine știe ce s-o fi mai ascunzînd. Dar sus, foarte sus, se întrevăd steiurile, semețele, neînfrîntele, supuse — cît ține un fulger doar — de pasul elastic al caprelor negre... N-a urcat prea mult, dar are genunchii zdreliți el omul, el Creierul... Cine a zis că drumurile lui sînt ușoare?! Sînt cele mai grele dintre urcușuri. Nimeni nu-l poate, însă, opri. Cine este el, el însuși? De unde vine și încotro se îndreaptă? Cum este alcătuit dincolo de ceea ce vede, de ceea ce știe? Care este vatra primului său gînd? Din ce mlaștini uitate se întruchipează gîndul războinic? Cum poate fi ajutat să triumfe gîndul cel înțelept?... Și întrebările curg, neoprite, îmbrobonîndu-i de sudoare fruntea, umplîndu-i luminile ochilor de nesaț. Desferecă stînci, defrișează păduri, aruncă punți între versanții neprimitori, dantelează serpentine, bate pitoane, se cațără, zace amețit deasupra fisurilor, uneori calcă prost, se prăvălește și moare dar moare cu ochii deschiși, ochi în care a lucit o clipă discul argintiu al florii de colț, umbra cu contururi de soare a caprelor negre. El crede cu putere că urmașii — sau urmașii urmașilor lui — vor ajunge sus.

...Și mai crede că una din cheile înțelegerii între oameni o poate da însăși CUNOAȘTEREA CREIERULUI.

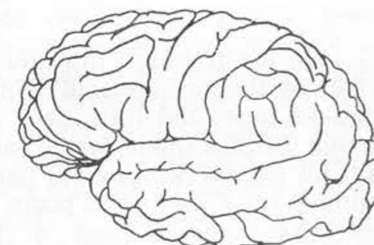
Capitolul I

EXAMINÎND MATERIA SUPERIOR ORGANIZATĂ

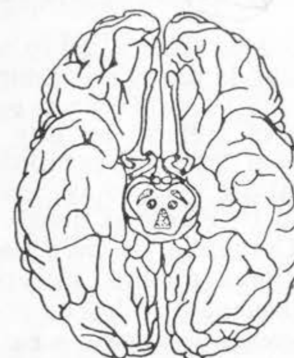
„Erai o rădăcină şi nici de-abia un trunchi:
Ai smuls-o de sub tine şi-ai frînt-o pe genunchi,
Şi slobod de osînda de rob încremenit
Te-ai desfăcut de locul osîndei şi-ai pornit."

(Tudor Arghezi, *Pînă atunci*)

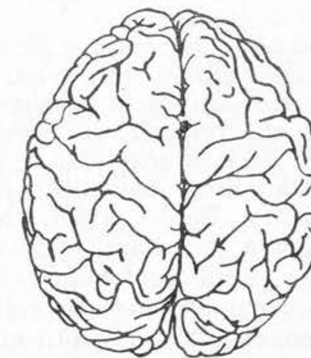
De om se cade să ne apropiem cu emoţie; de creierul său — cu veneraţie... Ca să nu rămînem, totuşi, prea sfioşi, prea neajutoraţi, la intrare, pe pragul a ceea ce simţim a fi sanctuarul lui, hai să ne facem de lucru cu un desen, cu o schemă care ne-a devenit familiară. Deci l-am putea desena aşa:



(vedere laterală)

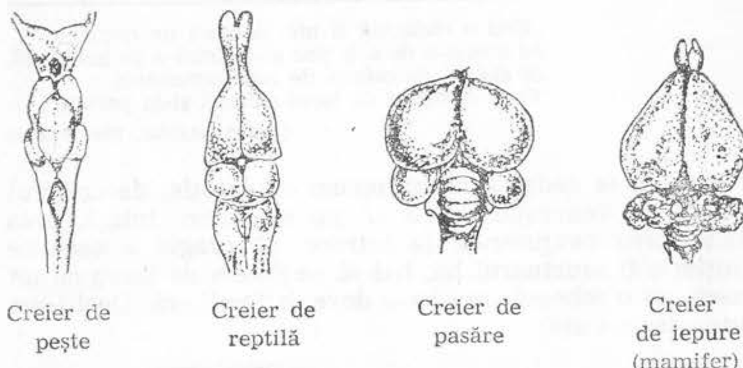


(baza creierului)



(cînd ne permitem să-l privim „de sus")

. . . Mai ştim că el provine — filogenetic — dintr-un şir de creiere ca acestea (pe care fiecare dintre noi, în aşa-numita dezvoltare ontogenetică, le-a „recapitulat" pe scurt):



Creier de peşte — Creier de reptilă — Creier de pasăre — Creier de iepure (mamifer)

. . . Şi acum priviţi din nou desenele de mai înainte . . . Acesta să fie oare creierul? Nu vă grăbiţi să spuneţi „da"; uitaţi-vă bine, mai întîi, dacă nu cumva sînt nişte simple *scheme*. Şi încă unele foarte sărace. Un astfel de creier, de fapt, nu există. Simplismul poate fi propriu oricui, numai viului — nu. Cu atît mai puţin creierului. E ca şi cum v-aş desena pe hîrtie un punct şi dumneavoastră, „fizicieni ai secolului XXI", aţi accepta ideea că am desenat un atom. Nu vom zăbovi, deci, mai mult decît trebuie în faţa unor astfel de reprezentări.

Să ne imaginăm mai bine o masă de disecţie. Pe ea, un ghemotoc alburiu-roz, gelatinos, plin de un fel de „riduri" pe care le-am numit *circumvoluţiuni*. De data aceasta este chiar el, creierul? Cu observaţia că creierul nu este el însuşi decît atunci cînd e viu, vom trece să examinăm această „piesă anatomică". Momentul e unic, totuşi, emoţionant . . . Dacă-l atingi, vei simţi că e rece şi umed . . . Atingerea te înfioară, prietene? Creierul ţi se pare fierbinte, gestul profanator? Stai cîteva minute, aşteaptă să-ţi revii. Vei avea de refăcut drumul omenirii de pînă la tine: ea însăşi a socotit multă vreme acest gest, această atingere, drept un sacrilegiu. Va trebui să ajungi, mult mai repede decît omenirea, la concluzia că nu cercetarea, nu cunoaşterea creierului reprezintă un sacrilegiu, ci, dimpotrivă, necunoaşterea lui.

. . . Dacă atingerea, însă, te-a lăsat complet indiferent, dacă mă întrebi nedumerit: „Ce să mă impresioneze la un boţ de grăsime? . . . Un organ ca oricare altul . . . care mai e şi mort pe deasupra. . ." dacă, pasionat de fizică, de matematică, de domeniile moderne ale electronicii — după cum te ştiu — încerci să susţii ideea potrivit căreia creierul omenesc „nu este altceva decît un calculator" . . . atunci, cititorule, te invit, pentru început, în antichitatea elină la Aristotel din Stagira.

„Un animal este cu atît mai evoluat cu cît posedă mai multă căldură" — afirma cel pe care îl recunoaştem astăzi ca precursor al anatomiei şi fiziologiei comparate, autorul unei prime clasificări zoologice, întemeietor al psihologiei ca ştiinţă, al logicii formale, astronom, fizician, iubitor al naturii şi al adevărului, dotat cu un spirit de observaţie remarcabil, folosind metodologii proprii cercetătorului modern în studii care reuneau fericit toate domeniile ştiinţei cu politica, poetica sau retorica. Sediul funcţiilor psihice la om — considera Aristotel — nu poate fi decît inima, deoarece în inimă se acumulează sîngele aducător de căldură. Inima este, după Stagirit, sediul întregii simţiri omeneşti. (Vraja marelui gînditor a fost atît de durabilă, încît şi astăzi poeţii pun pe seama inimii sentimente şi trăiri pe care ea, departe de a le găzdui sau înţelege, le însoţeşte, doar, cu unele modificări de ritm.) Dar despre creierul omenesc ce credea Aristotel? Iată cum ni-l prezintă: acest organ „rece şi umed", complet „insensibil", este o glandă ceva mai mare al cărei principal rol este să „răcească sîngele încălzit de inimă şi de plămîni". „Fireşte — ar putea preciza Aristotel — n-am vrut să spun că acest organ, creierul, e un răcitor oarecare, o simplă «cutie cu gheaţă». . . el e un refrigerator viu, adică infinit mai complex şi mai perfecţionat."

Aristotel a fost un gînditor genial. Creierul său . . . departe de a fi un simplu „refrigerator", şi-a depăşit în multe privinţe epoca . . . Aristotel socotea *creierul* un „răcitor"; astăzi, credeţi că e un „calculator". Deosebirea dintre ustensile mi se pare neesenţială, atîta vreme cît gestul rămîne la fel de simplificator. Stagiritul avea, însă, circumstanţe atenuante, pe cînd dumneata, citito-

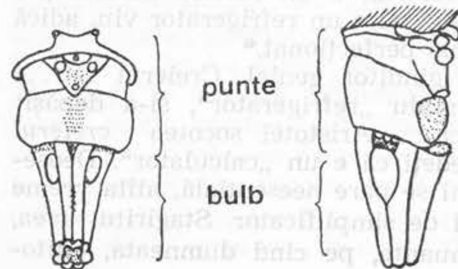
rule... Știința a stabilit de multă vreme că sediul întregii noastre vieți psihice se află în *creier*. ... Dumneata crezi că viața dumitale psihică se reduce la aceea a unui calculator? Îmi vei spune că povestea cu „calculatorul" nu e, în fond, decît o altă „schemă". Perfect adevărat. Dar să dăm „schemelor" ce-i al schemelor și realității ceea ce i se cuvine: ca să înțelegem cîte ceva din lumea în care ne aflăm, noi ne servim de scheme dar nu rămînem niciodată numai la ele.

Modul în care ne apropiem de obiectul cercetării noastre, fără prejudecăți și exaltări sentimentale, dar și fără simplificări vulgarizatoare, folosind lucid și creator concepția materialist-dialectică, dă măsura seriozității studiului pe care-l întreprindem.

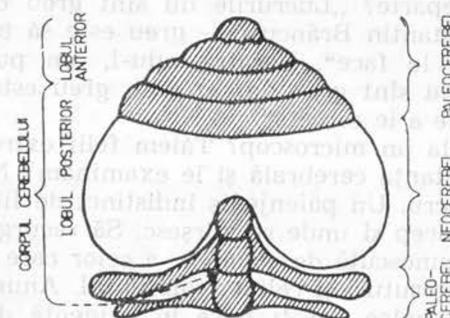
Ca la orice început de cunoaștere, de mai bună înțelegere a realității, trebuie să ne clarificăm, deci, gîndul cu care facem primul pas.

Distingem structuri

Abordarea materialistă a creierului ne cere să cercetăm, cu mare atenție, substratul material al tuturor activităților sale. Readucem, așadar, în fața ochilor minții noastre acea masă de disecție pe care spuneam că se află creierul. Cum procedăm mai departe? Să observăm mai întîi dispunerea substanței cenușii și a celei albe. Creierul propriu-zis, adică marile emisfere cerebrale, ne prezintă un exterior mai închis la culoare decît creierul mic (cerebelul), decît așa-numitul trunchi cerebral, care face legătura între creier și măduva spinării, decît măduva însăși. Să completăm suita de scheme cu porțiunile amintite acum:



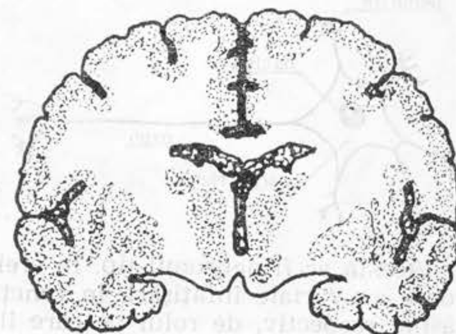
Trunchiul cerebral.



Cerebelul (un paleo și un neocerebel).

Firește că numai din punct de vedere anatomic putem privi aceste segmente izolat; dacă vrem să studiem alte structuri — funcționale — trebuie să le unim între ele, să le unim cu măduva spinării, cu mușchii și nervii, cu organele de simț ... cu întregul organism.

Deocamdată rămînem la structurile anatomice. Am examinat *piesa*. O putem și cîntări (cu toate că greutatea s-a dovedit a fi neesențială pentru funcțiile specifice ale creierului). Mai mult ochiul nostru — singur — nu poate distinge? O putem secționa. Ca să constatăm că în interiorul marilor emisfere nu se găsește doar substanță albă, cum, poate, ne-am aștepta, ci și unele aglomerări interesante de substanță cenușie; că măduva spinării, trunchiul cerebral și cerebelul au substanță cenușie în interiorul lor.


Secțiune prin marile emisfere.

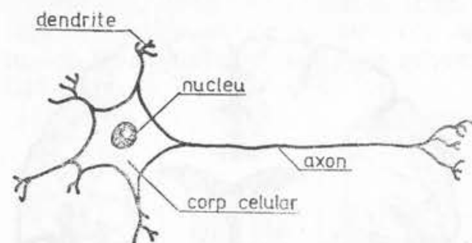
Și mai departe? „Lucrurile nu sînt greu de făcut — spunea Constantin Brâncuși — greu este să te pui în situația de a le face“. Parafrazîndu-l, am putea spune: „Lucrurile nu sînt greu de cercetat, greu este să te pui în situația de a le cerceta“.

Apelăm la un microscop? Tăiem felii extrem de subțiri din substanța cerebrală și le examinăm? Nu vom vedea mare lucru. Un păienjeniș indistinct de fibre care nu știm unde încep și unde se sfîrșesc. Să recurgem la stratagema — cunoscută de acum — a celor care studiază în mod curent țesuturi și celule: colorantul. Anumite formațiuni microscopice pot fi puse în evidență datorită afinității lor, selective, pentru anumiți coloranți.

Ce colorant să folosim?

...A fost întrebarea de început a cercetătorilor în materie. În vestita monografie *Celula nervoasă*, Gheorghe Marinescu arată cum istoria căutării celor mai potrivite metode și tehnici de punere în evidență a componentelor țesutului nervos se confundă cu însăși istoria cunoașterii neuronului... Să nu uităm însă că, acționînd cu substanțe chimice, putem determina noi înșine apariția unor structuri care de fapt nu există. Ca un amănunt. Ca să nu absolutizăm nici această cale de acces.

Dar nu va fi nevoie, cred, să refacem, pe cont propriu, întregul drum al cercetătorilor celulei nervoase cu toate izbînzile și neizbînzile lor. Cei care se vor dedica acestui domeniu vor trebui să le cunoască ceva mai bine; pentru ceea ce urmărim noi acum, va fi suficient să redăm concluziile lor printr-o altă schemă:

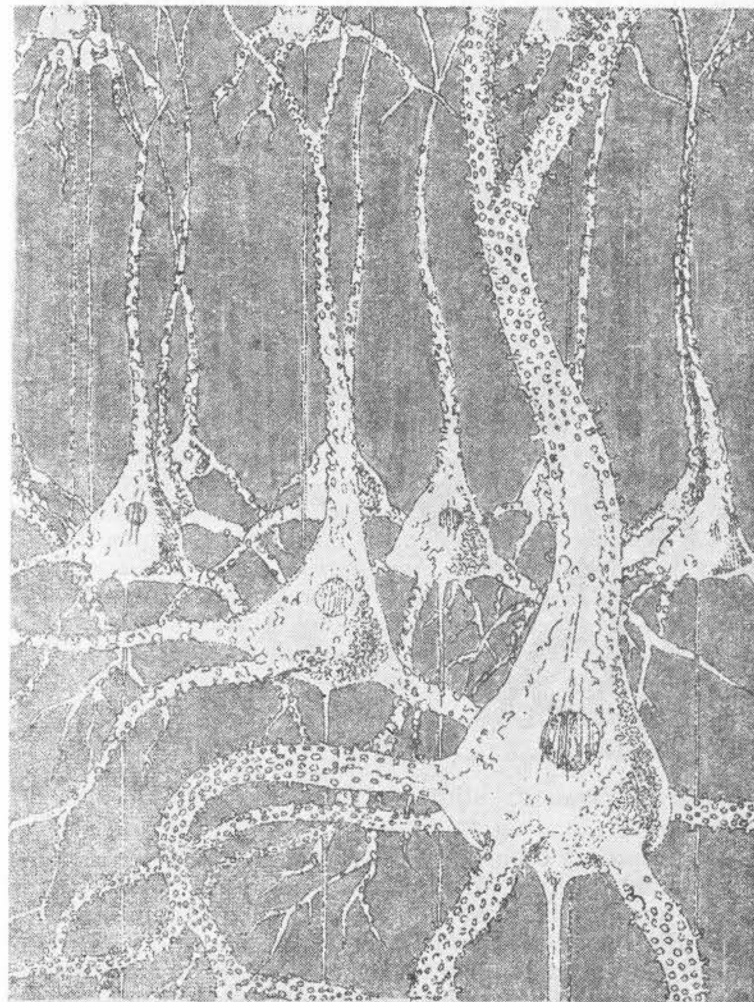


Neuronul.

Acesta ar fi neuronul-tip. În creier, însă, celulele nervoase au variate înfățișări, în funcție de locul în care le găsim, respectiv, de rolul pe care îl au de îndeplinit. (În

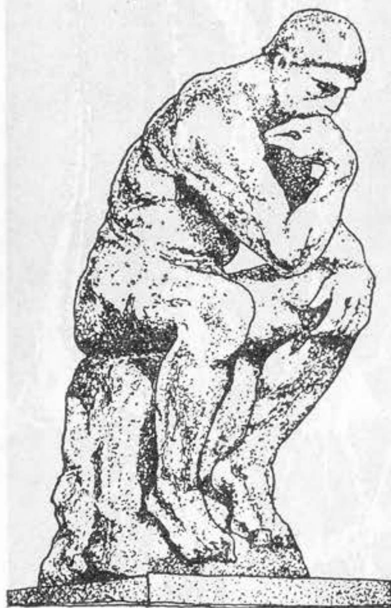
afara celulelor nervoase propriu-zise, mai găsim în creier celulele așa-numitei „nevroglii“ despre care, deocamdată, știm că ar fi, în principal, un țesut „de susținere“.)

...Sau iată o imagine obținută cu ajutorul microscopului electronic. Ea devine o confirmare modernă pentru schema de mai înainte:



... Domesticitul flux al electronilor se izbește de relieful atît de complex al țesutului nervos, apoi se reflectă descoperind ochilor noștri o „geografie" încă mai fascinantă decît cea oferită de anatomia macroscopică sau decît microscopia optică obișnuită.

... Dar pînă unde ne ducem cu studiul structurilor anatomice? Putem înainta oricît. Putem intra în celulă ca să descriem cît mai multe din componentele ei ... Dar nu acesta mi se pare a fi, deocamdată, terenul cel mai fertil pentru a încerca să deslușim tainele creierului. Să ne amintim că putem înfățișa și astfel creierul:



Gînditorul de Rodin.

Să încercăm o abordare ceva mai globală pornind dinspre om ca ființă gînditoare.

Ne-am autointitulat *Homo sapiens* (ca să subliniem că sîntem o specie „înțeleaptă" chiar și atunci cînd nu dovedim că sîntem?). Prin ce se deosebește comportamentul nostru „cel înțelept" de comportamentul altor viețui-

toare? Unii spun că deosebirile sînt imposibil de enumerat; alții pretind că *imaginația* pe care o avem ne-ar deosebi fundamental de restul lumii vii.

Cînd se află în fața unei „probleme", omul *imaginează* rezolvări dintre care, după o matură chibzuință, o alege pe cea mai bună. (Cu alte cuvinte, el își poate permite să greșească în gînd ca să nu mai greșească în realitate.) Omul visează. Își face îndrăznețe proiecte de viitor, știe cum să le traducă în fapt și se pare că această capacitate a apărut destul de demult la specia noastră (în timp ce unele însușiri — cum ar fi gîndirea abstractă — s-au născut mai de curînd ... iar despre altele — cum ar fi, de pildă, capacitatea de stăpînire a ceea ce numim violență — cercetătorii spun că s-ar afla abia în curs de apariție în planul speciei).

Cu cît ne considerăm mai deosebiți de restul lumii animale, cu atît se cere să ne aducem mai des aminte că facem parte din ea. Ne putem compara, deci, cu unii reprezentanți, din prezent sau din trecut, ai acestei lumi vii?

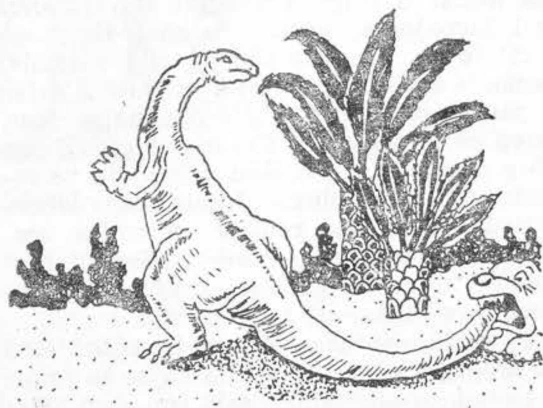
... Să începem cu cimpanzeul. El nu prea „dă tîrcoale" problemei; acționează instinctiv, sub imperiul afectivității. Pentru el nici nu există „problemă" formulată ca atare. Aduce întrucîtva cu aceia dintre noi care, în general, „n-au probleme"? Sigur că cimpanzeul e în stare, uneori, să dea răspunsuri destul de complicate la cerințele mediului înconjurător dar nu reușește, oricît s-ar strădui, să rețină măcar o singură imagine din noianul de imagini care-l înconjoară, pentru ca mai tîrziu să mediteze cît de cît la ea. Să observăm și alte animale: leul, tigrul — animale socotite puternice, demne. Ce fac ele atunci cînd apare „problema"? Adică o situație nouă, neașteptată? Credeți că se descurcă? Cel mai adesea o rup la fugă. Uneori fug pînă mor. Cînd simt primejdia, se eschivează de la orice posibilă soluție „înțeleaptă". Izbucnirea focului, frigul, inundațiile reușesc să deșire vertiginos ceea ce în mod exagerat numim „demnitatea" acestor „monumente" ale naturii. Nu-și pot imagina rezolvări, nu pot analiza soluții.

... Sau, iată, de pildă, reptilele. Ele nu transpiră cînd e cald și nici nu tremură cînd e frig. Ca să se întîmple una ca asta, ar trebui să aibă sînge cald, nu rece. Sîn-



gele lor e rece la propriu, nu la figurat: la soare, el se încălzește fără împotrivire, iar la frig se răcește la fel de docil. Într-o astfel de stare, de supunere oarbă, la ce înțelepciune să te mai aștepți de la ele? La ce atitudine față de nou?! Odată cu temperatura, scade sau crește și activitatea sistemului nervos, excitația transmițîndu-se mult mai lent la temperaturi scăzute.

Uriașii dinozauri, care — vă vine să credeți? — au stăpînit Pămîntul nici mai mult nici mai puțin de o sută de milioane de ani, erau atît de lenți și de „distrați" în diminețile răcoroase încît se zice că dacă cineva se încumeta să muște o coadă de diplodoc,... putea să o ia și să dispară înainte chiar ca viețuitoarea să fi băgat de seamă. Coada era lungă de 9 m, monstrul cîntărea 40 t,

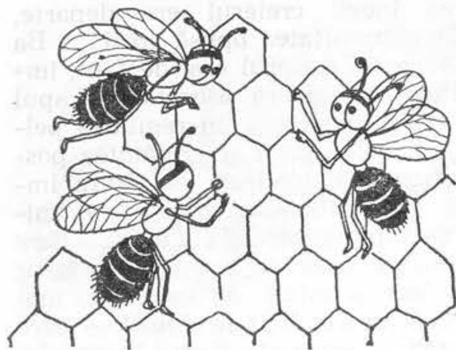


influxul nervos călătorea încet, creierul era departe, foarte departe, tocmai în extremitatea opusă cozii... Ba nu se afla chiar așa de departe: creierul era, de fapt, împărțit în două (o jumătate superioară așezată în capul reptilei, iar a doua jumătate, inferioară, în regiunea pelviană — tocmai pentru a avea în grijă și jumătatea posterioară a trupului). Dar toate depindeau de viteza impulsului nervos, care se transmitea sau nu se transmitea prompt, în funcție de temperatură. (... Dar se pare că de la reptile la mamifere trecerea nu s-ar fi făcut chiar brusc; că s-ar mai face și astăzi: au existat și mai există mamifere — cu creierul împărțit în două? — care furnizează date „din burtă"... sau unii, destui la număr, care în diminețile răcoroase se trezesc greu, sînt somnolenți, ar dormi, parcă, mai mult, ar tot dormi... Oare sîngele lor, într-adevăr, să nu fie îndeajuns de cald ca să-i trezească, să-i cheme la muncă, la entuziasm și luciditate?)

Mai coborîm puțin pe scara evoluției viului? Să ne ocupăm, în continuare, de pești. Peștii ne prezintă prima șiră a spinării — la propriu —, cu un cordon nervos cuprins în ea. La unul din capetele acestuia începe să se adune ceva mai multă substanță și să se dezvolte creierul. (Premisele înțelepciunii noastre ca și ale unei atitudini demne există, așadar, cel puțin de la pești.)

Dacă pășim, pe aceeași scară, mai jos, spre insecte, vom avea prilejul să constatăm că unele dintre cele mai evoluate (cum ar fi albinele, de pildă) posedă, fiecare, un grăunte, un „atom" de creier specializat îngust, numai pentru cîte o funcție biologică importantă (de aici împărțirea fatală în „lucrătoare", „matcă", „trîntori" etc.?); numai colectivitatea, totalitatea membrilor ei, ar putea prezenta examinatorului — și asta cam la figurat vorbind — un creier. (În fapt, „împărțirea" este genetică și hormonală — astfel de factori determină „specializarea îngustă" de care vorbeam.)

... Oricum, chiar numai cu un grăunte de creier, ca la insecte, observarea lor pare mult mai interesantă decît la meduze, unde creierul nu-i deloc, nici individual, nici colectiv, iar ele reacționează toate la fel, monoton și egal, în fața oricărei „probleme": azvîrlind, spasmodic, apă, pentru a se putea deplasa. Și totuși, de la celula simplă,



Albinele lucrează perfect, dar din instinct, nu după vreun proiect sau plan.

de la amoebă pînă la meduze saltul este imens. La drept vorbind, nici nu prea știm cum s-a produs. (În linii mari, prin spongieri și colonii ca Volvox.) Ne-am pomenit dintr-o dată — dar sîntem siguri că n-a fost dintr-o dată — în prezența și a altor celule, mai noi, intercalate printre cele „vechi", specializate în transmiterea influxului nervos. Unicelularele fuseseră silite, prin forța lucrurilor, să facă de toate: să digere hrana, să reacționeze la excitanți, să se miște — deci unica celulă era în același timp *digestivă, nervoasă, musculară*. Aceste *celule totale* aveau o formă mai mult sau mai puțin globuloasă, emiteau „pseudopode" ca să se miște, ca să-și agonisească hrana. Nou apărutele celule sînt, de acum, imobile, așteaptă să fie hrănite, au o formă particulară, ce nu se mai poate modifica de la o clipă la alta: au un corp și niște prelungiri dintre care una deosebit de lungă (ajunge să fie uneori de 100 000 ori mai lungă decît corpul celular, ceea ce, la scara performanțelor cantitative, reprezintă o realizare remarcabilă). Ele intră în legătură unele cu altele formînd o întreagă rețea nervoasă. Acesta ar fi punctul de plecare, momentul de la care multicelularul a început, treptat, să devină mai „disciplinat" decît unicelularul, să nu mai vagabondeze, să circule numai unde și cît e nevoie, să aibă mai mult „fler" și simț al orientării. Germenii unui elementar „spirit critic și autocritic" încep să apară odată cu autocontrolul, pe seama primului sistem, încă simplist, de *conexiune inversă (feed back)*.

. . . Dar . . . cine nu greșește?! A „greșit" și natura. I-a dat pluricelularului ordonat, cu o rețea fină de fibre nervoase, un urmaș diform: cu o rețea nervoasă plină de „umflături". Aceste „umflături", care s-au moștenit apoi, din generație în generație, pînă la om, pe toată scara filogenetică, nu sînt altceva decît ganglionii nervoși. Dacă „diformitatea" a reușit să se transmită de la o specie la alta înseamnă, logic, că ea nu a dezavantajat respectivele ființe; dimpotrivă, se pare că unitățile nervoase „anormale" — în sensul de neobișnuite pînă atunci — concentrate în partea anterioară a corpului, au ajutat pe posesorii lor să răzbească mai ușor în lume, semnalizînd mult mai prompt și mai precis apariția hranei, ivirea pericolelor.

În timp, natura a organizat adevărate „cartiere generale" cu ganglioni specializați ierarhic, legăturile fiind făcute de filete, care permit trecerea influxului nervos aidoma unor conductori electrici. (Sigur că s-au găsit și dintre aceia care să „profite" de pe urma acestei asemănări: peștii electrici, de pildă, care se „joacă" cu sute de volți. De fapt, nu se joacă ci își procură hrană, se apără, comunică între ei. Pentru toată complexitatea de funcții pe care le îndeplinește, creierul omenesc nu consumă decît a zecea parte dintr-un volt . . . Să fie oare și în restul lumii animale spiritul de economie direct proporțional cu . . . „nivelul de conștiință"?)

De la pești, cu un sistem nervos protejat de șira spinării și aglomerarea de substanță din craniu, începe marea epopee a perfecționării creierului, a evoluției vertebratelor. La început, ea se desfășura pe toate fronturile, oarecum haotic. Am văzut la ce exagerări cantitative — ne gîndim la reptilele uriașe — s-a putut ajunge.

Mai tîrziu, cînd a apărut sîngele cald, adică, în termeni riguroși științifici, termostabilitatea sau homeostazia termică, a trebuit să existe și „cineva" care să se ocupe de ea. Și nu numai de ea. Un sistem automat complex, de stabilizare a tuturor funcțiilor vitale, trebuia completat, perfecționat. (Dacă nu l-am avea în momentul de față nici n-am putea sta atît de liniștiți, cititorule, eu să scriu și dumneata să citești, ar trebui să ne îngrijim de unele probleme fundamentale ale supraviețuirii noastre biologice. Așa mergem, cum s-ar spune, cu „pilot automat".

Pentru viața cu adevărat omenească, însă — remarca Romain Gary — n-avem pilot automat. Și chiar dacă ni l-ar oferi vreo generație trecută sau viitoare, credem noi, se cuvine să-l refuzăm politicos.)

Beneficiem, la nivelul pe care am reușit să-l atingem, de constanța concentrației ionilor de hidrogen, a apei, a glucozei, a calciului din sînge tot așa cum beneficiem, între anumite limite, firește, de un puls regulat sau de un ritm respirator constant. Mai beneficiem și de seturi întregi de „stereotipuri dinamice“, adică de lanțuri automatizate de acțiuni reflexe, în multe dintre activitățile noastre. Cine se ocupă de toate acestea? Creierul, firește, dar nu partea lui cea mai nouă, ci creierul cel vechi din creierul pe care îl avem. (Scoarța cerebrală, în schimb, are în grijă cunoașterea, înțelegerea, analiza noutăților „de ultimă oră“. Ce-ar însemna dacă n-ar exista niște alte zone răspunzătoare de menținerea tuturor echilibrelor? Creierul nostru n-ar avea liniștea necesară să se ocupe de ceva serios: tot timpul ar trebui să „calmeze“ exagerările într-un sens sau altul. „Am observat cu toții, scrie Joseph Barcroft, undele care apar, la trecerea unui vapor, pe suprafața unui lac, am avut prilejul să constatăm regularitatea lor, să admirăm desenele ce iau naștere cînd două sisteme de unde ajung să se întîlnească... Dar pentru ca undele să se producă, lacul trebuie să fie perfect calm... A căuta o dezvoltare intelectuală înaltă într-un mediu ale cărui condiții nu sînt stabilizate, înseamnă a căuta desenul undelor pe suprafața unui ocean dezlănțuit“.)

Undeva, la izvoarele IMAGINAȚIEI noastre se află, așadar, un șir de creiere lipsite de imaginație. Fără ele, noi n-am putea realiza astăzi ceea ce realizăm. Uimitor este însă faptul că vechile formațiuni anatomice nu trebuie să le căutăm numai în istoria speciilor de pînă la noi și nici numai în peisajul animal divers din jurul lumii oamenilor: acest *trecut* al nostru se află în noi înșine. „Orice ființă vie — spunea Jacques Monod — este și o fosilă. Ea poartă în sine, chiar pînă în structura microscopică a proteinelor sale, urmele, dacă nu stigmatele ascendenței sale. Acest lucru este valabil pentru om într-o măsură chiar mai mare decît pentru orice altă specie animală datorită dualității fizice și »ideale«, a evoluției pe care a urmat-o“.

Pentru a ne convinge de adevărul unor atari afirmații să exemplificăm cu o „fosilă“ clasică din creier (despre apendice sau despre măselele de minte știm cu toții că sînt *atavisme*, adică rămășițe din vremuri străvechi, acum pe cale de dispariție): este vorba despre așa-numitul „al treilea ochi“ sau „ochiul pineal“. Neașteptata lui prezență la om are darul să convingă și pe cel mai greu de convins că între noi și restul lumii animale există o legătură mult mai profundă decît aceea pe care o putem constata la prima vedere. Acest „ochi“ plin de mistere ne poate servi drept ghid sau un fel de „inel de recunoaștere“: el ne leagă, ne unește evolutiv cu înaintașii (mamifere, păsări, reptile, amfibieni, pești).

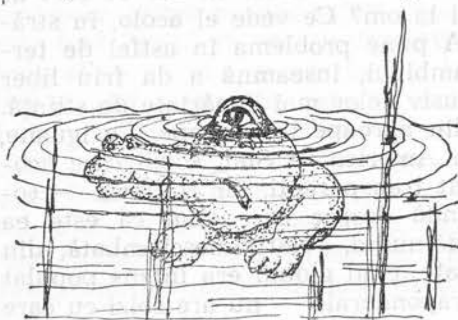
La vertebratele inferioare, cel de-al treilea ochi este un ochi propriu-zis: posedă cristalin, umoare vitroasă, un fel de retină, cu celule fotosensibile, ceva coroidă și, bineînțeles, un nerv. Nu l-ați zărit niciodată? Luați ușurel o broască și pipăiți-i cu atenție creștetul. Îl veți simți, cu siguranță, cum stă ascuns în piele. Sau luați o șopîrlă. Ea îl păstrează tot în creștet, sub solzi... La crocodili el este, desigur, mult mai mare.

La om, „al treilea ochi“ s-a retras în profunzimile creierului lăsîndu-se înconjurat, din ce în ce, de teritoriile luxuriante ale acestuia. S-a micșorat mult (cîntărește 0,1—0,2 g) și s-a transformat într-o glandă (glanda pineală sau epifiza). Este, totuși, o glandă ciudată, cu o structură microscopică mai puțin obișnuită: plină de astrocite, celule de țesut nervos proprii emisferelor cerebrale, adică o glandă cu mult creier în ea. Ce rost ar avea un al treilea ochi la om? Ce vede el acolo, în străfundurile creierului? A pune problema în astfel de termeni, simplificatori, ambigui, înseamnă a da frîu liber tuturor fanteziilor, inclusiv celor mai depărtate de știință. S-o luăm, mai bine, din aproape în aproape. La iguane, șopîrlele cele mari din America de Sud, solzii care acoperă al treilea ochi sînt transparenți, iar Hatteria — șopîrlă din Noua Zeelandă despre care știm că este ea însăși o „fosilă vie“ dăinuind, relativ neschimbată, din acele timpuri îndepărtate, cînd globul era intens populat de șopîrle imense, supraponderale — nu are solzi cu care

să şi-l acopere, acesta prezentînd la exterior doar o peliculă subţire, transparentă. Hatteria vede cu el? Oricum, el reacţionează la lumină şi reuşeşte să distingă culorile. Ceea ce înseamnă ceva. Paleontologii au găsit în craniul fiecărui saurian uriaş, descoperit de ei în straturile vechi ale Pămîntului, cîte un orificiu misterios, o a treia orbită, ceva mai mică decît celelalte două şi situată mai sus.

Aşa să fi fost — din punct de vedere anatomic — „moda" în vremurile acelea? Toate vieţuitoarele să fi avut trei ochi? ... Iar apoi... solzii celorlalte „mode" să fi acoperit, treptat, cel de-al treilea ochi al vertebratelor scoţîndu-l din uz? Sau a fost strict necesar? Să ne gîndim. Atunci, demult, se ieşea, în general, din apă — mediul acvatic fiind, se pare, leagănul lumii noastre vii. A fost, probabil, „mai practic" pentru orice animal cît de cît evoluat să-şi apropie întîi creştetul — dotat cu un autentic analizor vizual — de suprafaţa apei, pentru a preexamina lumea concretă din jur. Întîi trebuia văzut dacă e prudent (pentru victime), dacă e profitabil (pentru atacatori) să-şi părăsească azilul acvatic. Cine nu avea un asemenea „ochi" — risca. Risca propria-i viaţă, precum şi viaţa urmaşilor care, dacă apucau să se nască, erau şi ei lipsiţi de ochiul pineal. Fireşte că aveau să supravieţuiască mai ales cei pe care primejdiile nu-i puteau lua prin surprindere.

„Al treilea ochi" în evoluţie a rămas, se pare, sensibil la lumină, la radiaţiile solare, jucînd un rol important în reglarea temperaturii corpului. El ajută animalele poikiloterme (cele cu temperatură variabilă, depinzînd de temperatura mediului) să perceapă, înainte de a fi prea tîrziu, căldura excesivă sau frigul din jur, le anunţă să



Un fel de „periscop", aşadar...

se ascundă, după împrejurări, la umbra răcoroasă ori la cald.

În ceea ce priveşte amfibienii, al treilea ochi are un rol în modificarea culorii pielii. (Dacă vom aşeza nişte mormoloci într-o cameră întunecoasă vom avea prilejul să constatăm, nu după mult timp, că indivizii au pielea mai deschisă la culoare. Cel de-al treilea ochi elaborează un hormon special, care provoacă decolorarea; la lumină, în schimb, hormonul respectiv nu se mai fabrică, mormolocul păstrîndu-şi culoarea închisă.)

Se pare că şi la mamifere glanda pineală „ştie" dacă stăpînul ei se află la lumină sau la întuneric. La om, glanda pineală e înglobată într-un sistem complex, diencefalic, care participă la menţinerea echilibrului apei şi electroliţilor, la menţinerea compoziţiei normale a sîngelui, veghează asupra digestiei, ca şi asupra activităţii sexuale. De pildă, copiii cu o glandă pineală slăbită ajung repede la maturitate sexuală, organele lor sexuale se dezvoltă excesiv; administrarea, în schimb, a medicamentelor conţinînd extract de epifiză încetineşte ritmul dezvoltării sexuale (la adulţi determină chiar atrofia glandelor sexuale). Se consideră însă că una din principalele funcţii ale acestei formaţiuni anatomice ar fi organizarea stărilor emoţionale, influenţarea „coloritului" activităţii noastre psihice. (Ce alte corelaţii vor mai fi existînd între dezvoltarea sexuală a individului uman şi caracterul activităţii sale psihice în afara prezenţei unui astfel de „centru" comun?)

Reuşim oare să înţelegem că n-am apărut, dintr-o dată, frumoşi, proaspeţi şi imaculaţi ca Afrodita din spuma mării, că, dimpotrivă, ducem cu noi, pe umerii noştri, povara unui trecut de milioane de ani? „Povară" pe care o putem privi şi ca pe o fatalitate, dar e mai folositor şi mai potrivit s-o privim ca pe o zestre preţioasă, ca pe o comoară încă ascunsă privirilor, neîndeajuns cunoscută şi cercetată. El, trecutul, se află răspîndit în fiecare dintre celulele noastre, nu doar în creier, dar aici strălucirile lui sînt parcă mai impresionante, atrag, fascinează, pot înşela.

Naşterea reprezintă un moment crucial în viaţa omului... Vi se pare că e de la sine înţeles, fiind începutul? Debarasaţi-vă de prejudecata că naşterea marchează în-

ceputul unei vieți; acesta trebuie căutat cu vreo nouă luni în urmă. Unii precizează chiar că și acesta nu reprezintă decît începutul unei anume vieți, al unor transformări grandioase în timp record, al unei evoluții rapide pe parcursul căreia, succint, ontogenia repetă filogenia... pentru că, în ceea ce ne privește, de fapt, fiecare dintre noi existam încă mai de demult sub forma ovulului și a spermatozoidului din trupurile părinților noștri care, și ei, au existat, cu noi cu tot, sub formă de ovul și spermatozoid în trupurile părinților lor, aceștia — la fel ... și așa mai departe pînă ajungem la strămoșii din altă specie. Continuînd, din specie în specie, în același mod, vom constata că, de fapt, noi înșine existăm de cînd lumea. Să nu exagerăm totuși! Practic, existăm de cînd ne-am născut plus încă vreo nouă luni. Restul nu ne interesează deocamdată. (Pare explicabil faptul că nu obișnuim să trecem și perioada aceea, de dinainte de naștere, în buletinul de identitate: o viață atît de „parazitară" totuși ... nu e în măsură să ne facă cinste. Hrana, oxigenul, căldura le primeam de la mama. Era un „parazitism" obligatoriu, însă; grav este cînd se întîmplă să mai trăim pe spinarea părinților noștri pînă la vîrste înaintate!) În lumea înțelepților se spune că nu existăm cu adevărat decît din clipa în care am început să trăim pe picioarele noastre, din clipa în care mintea pe care o avem începe să vadă limpede rosturile vieții și propria noastră menire pe pămînt. (... Dacă am accepta întru totul această idee, în buletinele de identitate am apărea, de astă dată, mult mai tineri: ziua „nașterii" noastre ar coincide, probabil, cu aceea a intrării în maturitate.)

Nașterea reprezintă un salt: nu respiram, nu mîncam, tăceam; respirăm, dăm din mîini și din picioare, țipăm... Prima respirație, inaugurată de primul țipăt, marchează — ca și desprinderea modulului spațial de camera cu aparatură — începutul unui timp zbuciumat. (Acolo înseamnă trecerea cosmonautului, cu nava în flăcări, prin atmosfera terestră, necesitatea de a distinge, cu maximum de claritate și precizie, obiectele pămîntene de cele cosmice pentru a-și dirija cît mai bine zborul, știința supraviețuirii cu succes în deșert, în ocean, pe vîrf de munte... Aici, în termenii care-l privesc strict pe nou-

născut: în momentul venirii pe lume el are de făcut față, dintr-o dată, schimbărilor de temperatură, zgomotelor, luminii, foamei de oxigen, ca și foamei propriu-zise, setei, nevoii de afecțiune — pentru că, odată cu tăierea cordonului ombilical, încetează aprovizionarea cu tot ceea ce era „de-a gata" din organismul matern.) E dificil pentru oricine, la orice vîrstă — de ce să n-o recunoaștem?! — nu doar pentru un nou-născut, să facă față, pe nepregătite (fără antrenamente speciale în „camere-laborator") unor condiții de viață complet diferite de cele în care a trăit pînă atunci. Cu atît mai grea este, se pare, trecerea bruscă de la „parazitism" la autonomie. Nu-i de mirare, deci, că, la început, nou-născutul doarme mult: 24 de ore din 24. E obositor să trăiești. Extenuant efortul de a învăța să faci față cerințelor vieții! Scoarța cerebrală nu e, nici ea, pregătită. E și nouă în creier, nou achiziționată pe scara evoluției viețuitoarelor; nu primește încă destul sînge (iar cel pe care îl primește e prea sărac în oxigen și chemat în toate părțile deodată: în mușchi, tub digestiv, creier). Dacă prin forța lucrurilor această vastă uzină a inteligenței — creierul — nu lucrează „la întreaga sa capacitate" copilul, firește, este deocamdată un... „înapoiat mintal". Dar un înapoiat mintal cu mari posibilități de evoluție. Chiar de la nașterea sa el va trebui să înceapă să învețe.

Să ne oprim puțin la văz. De ce se spune că omul trebuie să „învețe să vadă"? În primele luni de viață pe retină i se proiectează, ca pe un ecran alb, indiferent, imagini disparate în alb și negru. Abia la vîrsta de trei luni copilul începe să vadă culori. Ceva mai tîrziu distinge unele de altele obiectele, lucrurile din jur. Prima pe care o „vede" (adică o simte, o miroase, o și vede întrucîtva) este, firește, mama, persoana cea mai apropiată de el la începutul acestui greu urcuș. Greu și treptat se distinge și pe sine din mediu. La început toate sînt amestecate în mintea lui. Nu e propriu-zis un „subiect cunoscător" care să-și extragă, cu instrumentele minții, obiectul cunoașterii, să-l izoleze, temporar, de cele din jur ca să-l analizeze și să-l compare. Pentru el nu există SPAȚIU, TIMP, obiecte distincte. N-au de unde să existe. Contactul cu lumea e nediferențiat, confuz, copleșitor. Omul abia născut nu beneficiază de nici un instrument al

cunoaşterii. Nimeni nu i-l poate da. Va fi obligat să şi le procure singur, treptat, pentru a supravieţui ca om, printr-un efort eroic, demiurgic aproape, comparabil cu cele care au precedat marile salturi valorice din evoluţia speciei, suita de gesturi prometeice care au îmbogăţit în lumină natura umană.

Succesiunea regulată a zilelor şi nopţilor, a momentelor suptului, *ritmul* ce se înscrie ca lege biologică fundamentală în toate celulele sale îl vor ajuta să intuiască cîte ceva despre TIMP; explorarea insistentă (cu privirea, dar mai ales cu mîinile şi chiar cu gura) a micilor şi marilor obiecte din jur, manipularea lor, pe măsura posibilităţilor, îl ajută, cu vremea, să distingă unele însuşiri ale SPAŢIULUI, să aprofundeze cele trei dimensiuni ale acestuia. Concomitent, un alt proces se petrece: întîlnindu-se mereu cu aceleaşi înfăţişări ale lucrurilor, cele care se repetă mai des îi rămîn în minte nu pentru că vrea el, ci pentru că ele i se impun; dîndu-i SCHEME PERCEPTIVE pentru procesele şi fenomenele care o compun, realitatea obiectivă este aceea care „îl somează" s-o ia în consideraţie.

Fireşte că aici îl pot ajuta cei din jur. Îl ajută stimulîndu-l ca el să păşească mai repede şi mai sigur pe o nouă treaptă a înţelegerii, cu totul contraindicată fiind concepţia; „lasă-l în pace că-i mic şi nu pricepe!" E mult şi e greu ceea ce are de făcut un om în primul său an de viaţă, în primul dintre anii de temelie. (Cercetătorii susţin că multe dintre eventualele defecţiuni ale activităţii mintale, depistate ulterior, s-ar datora unui deficit de cunoaştere — şi implicit de evoluţie cerebrală — în acest prim an de viaţă.) Învaţă spaţiul, învaţă timpul, învaţă să se mişte prin ele, la propriu ca şi la figurat, învaţă să muncească, se deprinde cu greul demersurilor intelectuale — toate acestea implică riscuri şi presupun transformări mai ample şi mai revoluţionare chiar decît însuşirea unei meserii, de pildă, sau a unei desăvîrşite măiestrii artistice. În achiziţionarea bazelor înseşi ale cunoaşterii copilul se sprijină, ca un adevărat om ce este, pe cuvînt. A învăţa un copil să vorbească, a-i îmbogăţi neîncetat vocabularul înseamnă, în ultimă instanţă, a-l ajuta să-şi dezvolte creierul, a-l învăţa să gîndească. Semnificaţia, sensurile cuvintelor nu se pot învăţa, însă,

în afara manipulării obiectelor, a jocului, a muncii; ele se cristalizează şi se fixează cel mai bine în memorie cînd sînt extrase din experienţa proprie a insului.

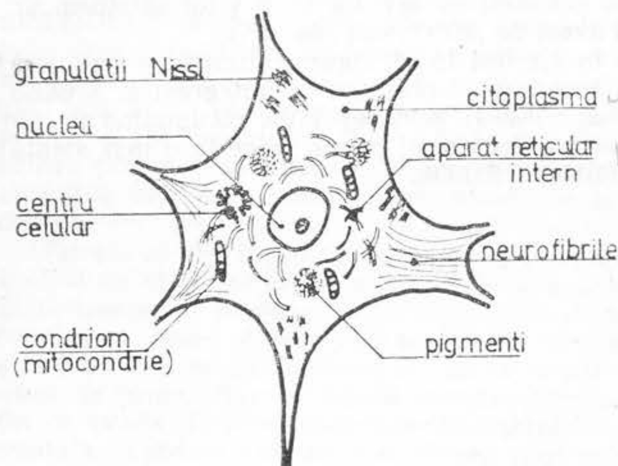
Într-un singur an de viaţă (record de viteză şi de productivitate nedoborît de nici o altă perioadă din viaţa omului) vom constata uimiţi cum se produce, sub ochii noştri, un soi de miracol. Dintr-un simplu „tub digestiv", cum ni se prezentase la început, copilul care nu ştia decît să plîngă şi să dea din mîini a devenit altceva. Calitativ superior. (Ca o dovadă a acestei remarcabile superiorităţi — dar nu singura —: omul învaţă să rîdă. Cîţi dintre noi am venit pe lume rîzînd? Toţi am plîns. Plînsul ne-a umplut plămînii cu aer. Ca să fi ştiut să rîdem ar fi trebuit să avem de „cine", sau „de ce".)

. . . Dacă în spiritul lucid, riguros ştiinţific — de care vorbeam la începutul capitolului — integram şi această viziune a unei fiinţe în plină evoluţie, încununînd un şir lung de deveniri ale viului, putem trece la o mai atentă analiză a STRUCTURILOR.

Capitolul II

DOSARELE CREIERULUI

Pornim din nou de la NEURON? Fie! Dar plecăm mai de aproape: CORPUL CELULAR.



Prin perfecționarea tehnicilor de punere în evidență, astăzi putem distinge: *citoplasma* (la exteriorul celulei se află un strat densificat de citoplasmă pe care îl numim „membrană"); nucleul; așa-numitele (prezente în oricare celulă) *organite* (un fel de „organe" microscopice) cum ar fi: *condriomul* (format din individualități pe care le numim deseori „mitocondrii". Ele au forme diferite și joacă un rol deosebit de important în metabolismul celular), *aparatul reticular intern* (asigură troficitatea neuronului), *centrul celular* sau *centrosomul* (prezența lui aici este destul de neașteptată: de obicei el participă activ la diviziunea celulară. Faptul că îl găsim și în neuron, adică într-o celulă care nu se divide, demonstrează că el mai are, de fapt, și alte funcții). Mai sînt și formațiuni celulare proprii neuronului: *dispozitivul neurofibrilar* (rețea de fibrile, mai densă în jurul nucleului și la periferie. Ele continuă în prelungirea celulei. Se susține că ar avea un rol însemnat în conducerea influxului nervos), *granulațiile cromatofile Nissl* (așa-numita „substanță tigroidă" — care dă aspectul tigrat citoplasmei neuronale. Dacă folosim coloranți bazici ele ne apar colorate intens în albastru sau violet. Cu cît celulele sînt mai mari cu atît sînt mai bogate în substanță tigroidă. Ce rost au aceste granulații? Nu se știe sigur. O vreme nu s-a știut nici dacă există. S-a crezut că ele sînt „artefacte", adică efecte ale prezenței colorantului în celulă. Astăzi se crede că ele există cu adevărat. Și dacă există, putem fi siguri că nu există degeaba: joacă un rol chiar dacă noi nu l-am deslușit prea bine), *pigmenți* (sînt două feluri, specifice, în celula normală: lipofuscina, așa-numitul pigment „de uzură" — mărturisind, deci, cîte ceva despre „forma" în care se află neuronul — și un pigment negru, melanic, conține fier dar nu știm exact de ce); mai există, răspîndite în citoplasmă, diverse substanțe chimice mai mult sau mai puțin complexe: *enzime, glicogen, fier.*

Celula nervoasă, neuronul, asemenea oricărei protoplasme vii, posedă însușiri ca: excitabilitate, conductibilitate, reactivitate; ceea ce o deosebește însă de orice protoplasmă vie este gradul înalt de diferențiere a acestor proprietăți (recordul îl bat celulele din scoarța cerebrală)... „Amănuntul" care o deosebește de „orice protoplasmă vie" reprezintă, însă, un salt impresionant sau, dacă vreți, o suită de salturi succesive.

Gradul înalt de diferențiere a proprietăților enumerate trădează și un anume „antrenament", deosebit, în contactul cu lumea. Creierul este cu predilecție locul în care se așteaptă, în permanență, noutăți. Informații, cît mai multe informații pentru miliardele de celule avide de informații! Dacă ne-am așeza să citim de dimineața pînă seara sau pînă a doua zi dimineața și tot n-ar fi de-ajuns. Dar nici n-ar fi bine. Pentru că nu toate celulele din creier se ocupă cu „cititul"; unele au nevoie, după cum știm, să facă diverse alte lucruri: să socotească, să judece, să inventeze, să hotărască... Să folosească în diferite moduri informația primită. Dacă ne limităm la a le da nu-

mai unora „de lucru" riscăm ca altele să moară de plictiseală. Să moară cu adevărat. Afirmaţia că principala hrană a creierului, hrana lui specifică, o reprezintă INFORMAŢIILE se dovedeşte a nu fi o simplă figură de stil... Iar în locul unei celule moarte nu mai apare altă celulă. Pentru că celulele nervoase nu se înmulţesc, ci doar se împuţinează pe parcursul unei vieţi.

Iată, deci, un organ pe care nu-l mai satisface doar energia mecanică, calorică, electrică şi alte forme de energie consumate în lumea de pînă la el; pentru el a devenit o necesitate vitală de prim ordin... hrana „informaţională". În acelaşi timp, însă, în el vom găsi şi ... inerţie şi căldură şi electricitate (probabil şi magnetism), energie fizică, energie chimică, energie fiziologică. Cum se vor fi „înţelegînd" între ele toate acestea? Cum vor fi contribuind fiecare la desfăşurarea importantelor funcţii cerebrale? Răspunsul nu există formulat ca atare. Să recapitulăm, pe scurt, cîteva date din istoria cunoaşterii sistemului nervos.

În anul 1790, Luigi Galvani vrea să-şi verifice ipoteza potrivit căreia electricitatea atmosferică acţionează asupra muşchilor fiinţelor vii. Împreună cu soţia sa, Galvani face următoarea experienţă: leagă cu un fir de cupru laba unei broaşte, decapitate, de o balustradă metalică; cînd furtuna, care se stîrnise, urma să ajungă la locul cu pricina, soţii Galvani se aşteptau ca descărcările electrice din atmosferă să străbată muşchii broaştei (o contracţie musculară la o broască decapitată avea să le confirme, credeau ei, ipoteza). Ce s-a întîmplat însă? Laba broaştei suspendate de firul de cupru n-a aşteptat furtuna, ci s-a contractat imediat. Galvani a intuit că dorise să experimenteze ceva şi a experimentat altceva, a confirmat o ipoteză pe care nu apucase s-o formuleze. Avînd răspunsul, Galvani a purces să caute întrebarea. (În ştiinţă, situaţia se poate repeta adesea, în legătură cu oricare dintre problemele studiate... numai că nu toţi cercetătorii procedează ca Luigi Galvani: să renunţe, adică, la vechea ipoteză de dragul noului răspuns.) Proaspăt descoperita electricitate era la modă. (Ludovic al XV-lea se distra privind cum descărcarea unei singure butelii de Leyda reuşea să zgîlţîie, destul de caraghios, un şir lung de supuşi

cărora le poruncea să se ţină de mînă.) Galvani şi-a pus întrebarea dacă nu cumva animalele îşi pot furniza ele însele electricitatea care să le contracte muşchii. A imaginat şi alte experienţe verificatoare. Peste un an de zile a publicat o lucrare bine documentată, sub titlul: *De viribus Electricitatis in Motu Musculari Commentarius* în care susţinea că broasca, din experimentul iniţial, acumulase, în fond, destulă electricitate ca muşchii ei să se poată contracta şi fără furtună.

... „Chiar şi fără broască!" a exclamat Volta, un bun prieten de-al lui Galvani. Volta avea dreptate: electricitatea cu pricina se produsese între balustrada metalică şi firul de cupru; broasca nu făcea altceva decît să pună în evidenţă electricitatea apărută între cele două metale.

„Electricitatea animală există totuşi!" a perseverat Galvani. „Cea din prima experienţă nu e electricitate animală!" — l-a contrazis Volta. Un elev de astăzi înţelege repede că amîndoi aveau dreptate. Ignoranţa lui Galvani, care greşise în interpretarea mult discutatei experienţe, era scuzabilă: cearta celor doi prieteni marca abia începutul ştiinţei electricităţii şi momentul punerii primei pietre de temelie la edificiul electrofiziologiei. Pe Volta îl interesa, în primul rînd, electricitatea, iar pe Galvani — muşchii şi nervii. (Dacă, în loc să se contrazică vehement, ar fi încercat să colaboreze în rezolvarea tuturor problemelor, poate că lucrul în echipă, de care avem atîta nevoie astăzi, s-ar fi născut ceva mai devreme ajungînd la noi într-o formă mult perfecţionată.) Astăzi vorbim cu multă dezinvoltură de ritmuri bioelectrice, de modificări electrochimice, de variaţii de potenţial; sîntem familiarizaţi cu termeni ca „electrocardiografie", „electroencefalografie" ... Ne-am obişnuit cu gîndul — şi nimeni nu mai contrazice pe nimeni în această privinţă — că organismul viu este şi un producător de electricitate. Dar atunci terenul era încă nedesţelenit.

De la experienţele lui Galvani a trebuit să mai treacă încă aproape un secol pînă cînd cineva să poată afirma cu tărie: creierul însuşi produce electricitate!

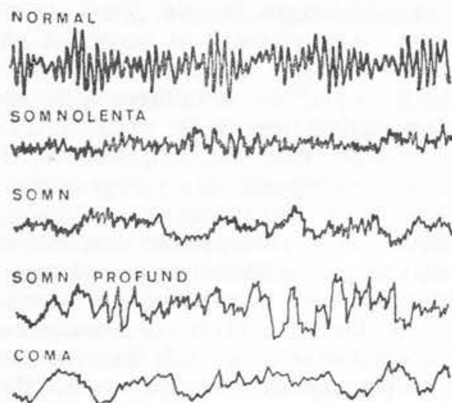
Pasul a fost, fireşte, deosebit de important, dar comparînd între ele toate produsele creierului, producerea

electricității nu ne impresionează astăzi în mod deosebit (cu atît mai mult cu cît creierul produce curenți slabi, chiar mai slabi decît ai inimii, ce se cer amplificați pentru o descifrare cît de cît). E fundamentală, însă, precizarea că, în mod constant, procesele care au loc în creier sînt însoțite de fenomene electrice.

A urmat — ca moment de vîrf — momentul Pavlov. Sîntem la începutul secolului al XX-lea. Creierul nu mai trebuie obligatoriu lezat, tăiat, colorat, privit la microscop; putem studia pe viu, în dinamica lor, unele dintre cele mai importante procese. Din multitudinea reacțiilor organismului viu, I. P. Pavlov a reușit să desprindă o singură variabilă (condiție indispensabilă unei cercetări corecte). Izolînd animalul de experiență (cîinele) de orice stimuli exteriori, a asociat, în timp, administrarea hranei cu sunetul unui clopoțel. A urmărit, ca variabilă, secreția sucurilor digestive. Hrana declanșează în mod firesc secreția acestora. (Pavlov a folosit pentru prima dată termenul de REFLEX NECONDIȚIONAT pentru un astfel de răspuns.) După un număr oarecare de asocieri, semnalul sonor, singur, neînsoțit de hrană, va fi capabil să declanșeze (printr-un REFLEX CONDIȚIONAT de data aceasta — asocierea, cu hrana, în timp, fiind condiția obligatorie) secreția sucurilor digestive. Folosind această metodă care nouă astăzi ne poate părea simplă (dar este o simplitate de nivel superior, la care se ajunge prin eforturi și căutări nu în absența lor), Pavlov a reușit să măsoare răspunsurile, să stabilească corespondențe, să descopere legi și principii de bază ale activității nervoase superioare. A reușit să evidențieze prezența celui de AL DOILEA SISTEM DE SEMNALIZARE la baza căruia se află CUVÎNTUL. A studiat acest tip de reflexe condiționate, întemeiat pe cuvînt, demonstrînd cu aceeași simplitate genială că psihologia, cultura, au rădăcini adînci în fiziologie, în natură. (Pe de altă parte, animalele reacționează și ele la cuvînt, pot învăța să răspundă comenzilor omului dar dresajul presupune o suită de reflexe condiționate mult mai rudimentare față de reacțiile complexe, nuanțate, ale omului la semnificația cuvintelor, la inefabilul lor.) Procesul elementar, procesul de bază, este tot ACTUL REFLEX, dar ce construcție grandioasă vedem înălțîndu-se din aceste simple „cărămizi"! Cîte agregate ingenioase nu s-au format și continuă să se formeze în timp, cîte mecanisme complexe — multe dintre ele nedeslușite încă — nu se structurează și se restructurează perpetuu, cîștigînd mereu în măreție!

Sîntem în anul 1928. Berger este cel care și-a legat numele de primele electroencefalografe. Ele înregistrează biocurenți („Gurile rele" spun că dacă savantul ar fi știut ceva mai multă fizică, dacă l-ar fi interesat în mai mare măsură tehnica, ar fi reușit să perfecționeze aparatul pentru detectarea activității electrice a creierului la scurtă vreme după ce l-a inventat. Dar n-a știut ... L-au perfecționat alții. Astăzi electroencefalograful înscrie cu destulă fidelitate tot ce se petrece în creier. Deosebit de greu ne este, însă, să interpretăm datele pe care el ni le furnizează, să le traducem din limbajul electric în cel fiziologic. Nu pentru că sînt insuficiente; dimpotrivă, ele ne apar prea multe. Cu ajutorul lui s-a încercat, fără succes, să se vadă CUM anume se produc reflexele descrise de Pavlov. Electroencefalogramele sînt, deocamdată, privelişti prea complexe pentru a putea distinge ceva. Dacă au intrat totuși în practica medicală curentă este pentru că s-a acumulat oarecare experiență în ceea ce privește imaginea de ansamblu a unei electroencefalograme considerată normală și a unora patologice. Stadiul empiric în care ne aflăm în această privință nu este în măsură să ne mulțumească dar el ne rezolvă unele probleme practice de moment: se pot depista tulburări incipiente, se pot pune diagnostice. Avem suficient spirit de observație ca să sesizăm deosebiri. Dar nu cunoaștem „alfabetul", regulile gramaticale, postulatele acestui tip de limbaj electric. „Aritmetica ne poate indica înălțimea și momentul unei maree — spune Walter W. Grey. Dacă vrem să prezicem fluxul și refluxul ne trebuie alt limbaj. Undele și mareele electrice ale creierului pot fi descrise cu ajutorul aritmeticii. Dar în fața atîtor necunoscute care mai apar, dacă vrem să înțelegem comportamentul cerebral, trebuie să deslușim algebra proprie a creierului."

Ceea ce obținem prin electroencefalogramă sînt „fragmente de scriere", fragmente dintr-un mesaj pe care l-am putea descifra, dar nu l-am descifrat încă. Noi sîntem cei

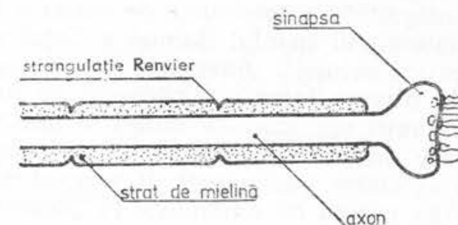


Trasee electroencefalografice.

care am ales calea electrică. Puteam, teoretic vorbind, alege o alta. Mesajul îl primim astfel codificat. Îl vom decodifica oare suficient de repede? Vom reuşi să înţelegem mai bine omul după electroencefalogramă? Cercetătorii creierului sînt optimişti şi în această privinţă, cum sînt, în general, în privinţa cunoaşterii omului. O condiţie ar fi însă — pretind ei — ca în lume să se cheltuiască mai puţini bani cu înarmarea şi mai mulţi cu cercetarea creierului, cu prevenirea tuturor acelor tulburări care-i ameninţă dezvoltarea, afirmarea deplină ca organ suprem al ordinii şi al înţelepciunii. Să revenim însă la „dosarele creierului". (Reamintim cîteva dintre achiziţiile de pînă acum ale ştiinţei, indiferent de cronologia descoperirii lor.)

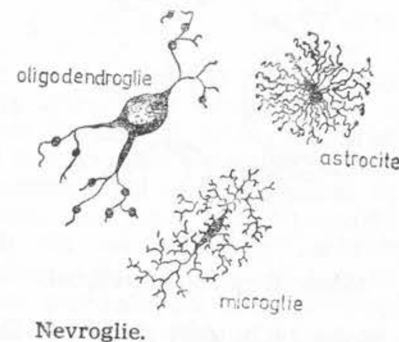
...Întocmite de neurofiziologi

Am desenat la începutul acestui capitol un neuron. Asta numai ca să pornim de la ceva concret, de la ceva cît de cît ştiut, către ceva mai puţin ştiut. Ceea ce ne interesează însă, în ultimă instanţă, nu este neuronul, ci creierul. Iar creierul nu poate fi redus la o sumă de neuroni... De altfel, în desenul precedent, nici neuronul nu l-am înfăţişat întreg. Am omis din schemă un element esenţial: AXONUL — prelungirea cea lungă; am neglijat, de asemenea, SINAPSA — locul de întîlnire a doi sau mai mulţi neuroni. Îmi îndrept acum greşeala desenînd în continuare aceste completări:



Schema unui fragment de axon

Ceea ce numim din punct de vedere anatomic „nervi" sînt mănunchiuri de prelungiri celulare. Neuronii nu sînt singurii „membri" activi ai substanţei cerebrale: în creier există şi alte celule pe care noi le numim „ţesut de susţinere" — NEVROGLIA — dar nu sîntem deloc siguri că ar fi simple celule „de umplutură"! Ele, se mai spune, aprovizionează neuronul cu hrană, îl protejează de influenţe nefaste, funcţionează şi ca „izolatori" electrici etc. ... Oare numai asta să fie? Cum se face atunci că au înfăţişări atît de variate? Că există mai multe tipuri de celule de susţinere? Iată cîteva:

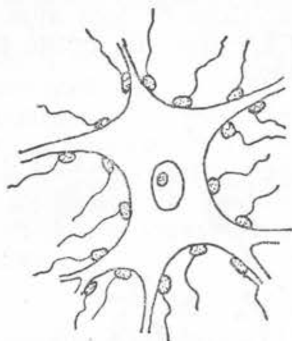


Nevroglie.

Ţesutul nervos al vieţuitoarelor (care au sistem nervos sau măcar elemente nervoase disparate) este străbătut de aşa-numitele impulsuri — sau influxuri — nervoase. Po-

sibilitatea transmiterii acestora a fost inițial explicată (Gerlach, Golgi) prin teoria unei „structuri sinciţiale" susţinîndu-se, deci, că neuronii comunică unii cu alţii în locurile în care ei, de fapt, sînt uniţi prin sinapse (teoria contiguităţii a înlocuit-o pe aceea a continuităţii după ce anatomistul spaniol Ramon y Cajal a descris neuronul ca unitate celulară independentă). Sinapsele simple (contactele directe între doi neuroni) se întîlnesc rar la reprezentanţii mai puţin evoluaţi ai lumii animale; ele se numesc *sinapse electrice*. Tipul de sinapse întîlnit la om (şi la celelalte mamifere) îl reprezintă *sinapsele chimice*. (Vom reveni cu amănunte la „dosarele întocmite de biochimişti".)

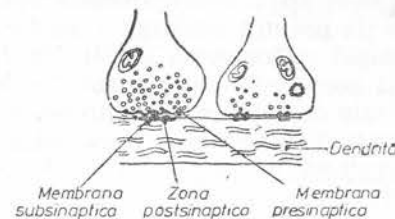
În anul 1897, Sherrington a denumit *sinapsă* regiunea de contact a două celule înzestrate cu excitabilitate. Prin sinapsă impulsul nervos se transmite într-un singur sens şi suferă o oarecare întîrziere (măsurată în zecimi de milisecunde). Ce se petrece, deci, acolo? Prin axon, impulsul nervos se transmite, întotdeauna, centrifug. Înainte de întîlnirea cu alt corp neuronal (dacă sinapsa este „axosomatică") sau cu prelungirea dendritică a acestuia (sinapsa „axodendritică") cilindraxul capătă o formă de buton.



Neuronul cu butoni sinaptici.

Ce găsim în butonii sinaptici? Dovezi ale unei activităţi intense: mitocondrii şi un mare număr de vezicule sferice conţinînd, după cum s-a putut constata, „mediatorul chimic" (veziculele au tendinţa să se acumuleze spre membrana presinaptică şi să se deschidă în spaţiul si-

naptic favorizînd transmiterea excitaţiei). Cu menţiunea că descrierea electromicroscopică a sinapsei o datorăm cercetătorilor Palade şi Palay (1954) vom reţine că zona



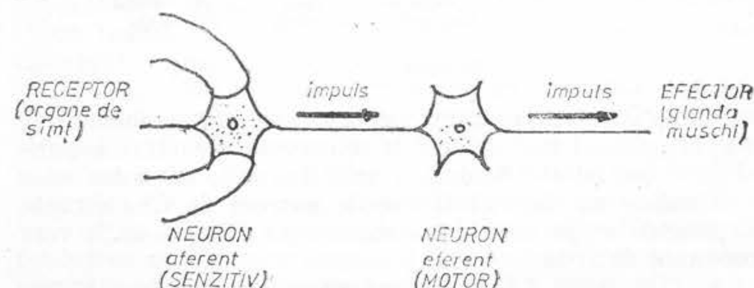
Sinapse (redate schematic).

postsinaptică are receptori pentru mediatorul chimic, că este în general mai săracă în elemente structurale subcelulare (activitate biologică mai redusă), că între cele două celule se observă filamente extrem de fine situate perpendicular pe cele două membrane sinaptice. Şi vom trece mai departe.

ACTUL REFLEX. O lumină prea mare ne face să închidem ochii; o înţepătură la deget — să ne retragem rapid mîna. Tubul digestiv secretă prompt sucurile de care hrana ingerată are nevoie. Pe scara evoluţiei, după cum am amintit în alt capitol, organismele vii şi-au format „automatisme". Sînt obişnuitele acte ritmice ca respiraţia (cu alternarea ritmică a inspiraţiei şi expiraţiei), ca bătăile inimii (succesiune ritmică de contracţii şi distensii ale muşchiului cardiac); dar există şi răspunsuri reflexe accidentale (ne speriem de ceva şi inima ne bate mai repede, intrăm sub duş rece şi, brusc, se opreşte respiraţia, apăsăm globii oculari şi se întrerupe sughiţul etc.). Actele reflexe s-au constituit şi s-au complicat în timp, scutind organul superior (în cazul nostru scoarţa cerebrală înalt evoluată) de tot felul de „mărunţişuri" care l-ar fi putut solicita prea adesea şi l-ar fi putut obosi. Ar fi o imensă pierdere de timp (primejdioasă, uneori, cînd stimulul e nociv) să stăm mai întîi să analizăm situaţia, să formulăm variante de decizii dintre care s-o alegem pe cea optimă... şi numai după aceea să ne retragem mîna din foc. Multă pricepere şi încordare nervoasă ne-ar cere să ne proporţionăm noi înşine concen-

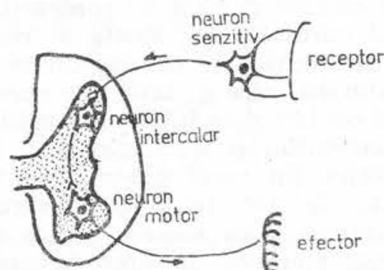
trația sucurilor digestive, să ne dozăm permanent glucoza din sînge sau să măsurăm cantitatea de apă ca să vedem dacă e sau nu e timpul de masă, dacă trebuie sau nu trebuie să bem apă... Toate aceste operații se fac, dar fără intervenția noastră conștientă, se fac, adică, automat („Și m-a apucat o foame" ... „Mi s-a făcut o sete" ... așa ajung la conștiința noastră concluziile de pe urma dozajelor făcute de „automatul" din noi.)

ARCUL REFLEX este substratul anatomic al oricărui ACT REFLEX.



Schema celui mai simplu arc reflex.

...Dar arcul reflex nu se prezintă decît arareori ca în scheme. Schema se cere de obicei complicată, completată, cu cel puțin încă un neuron, neuronul intercalar sau de legătură.



Măduva spinării este sediul celor mai simple acte reflexe pe care le numim reflexe spinale. De obicei există, însă, mai mulți neuroni intercalari — la diferite nivele — și chiar mai mulți neuroni senzitivi și motori

care intră în joc. (Desenul nostru, iarăși, nu-i decît o schemă!)

Un receptor este specializat, de regulă, pentru un anumit tip de energie pe care o primește din afară, o transformă în impulsuri nervoase (cu modulare de frecvență, în funcție de intensitatea excitației primite) și o transmite la „centru" pe căi la fel de specifice. Totalitatea acestor impulsuri va constitui *mesajul nervos*. Stimulul adecvat unui *anumit receptor* este reprezentat de acea formă de energie pentru care receptorul s-a „antrenat" pe tot parcursul evoluției sale (stimulul pentru fotoreceptorii din ochi este lumina, pentru receptorii auditivi — sunetul ș.a.m.d.; dar mai există, după cum știm, și anumite *praguri* ale perceperii acestor stimuli: pragul de intensitate — percepem o anume gamă, limitată, de intensități —, pragul de timp — avem nevoie de o durată, minimă, de acțiune a stimulului ca să-l putem percepe —, pragul de suprafață — a receptorului —, pragul diferențial — e necesară o diferență minimă între doi stimuli de valoare apropiată pentru a-i putea distinge unul de celălalt). Mai departe, *căile* s-au diferențiat și ele și s-au specializat în timp. Astfel, specialiștii pretind că dacă impulsurile venite de la retină s-ar dirija spre zona de proiecție a auzului, din creier, iar cele auditive spre zona de proiecție a văzului... noi am auzi fulgerul și am vedea tunetul. Dar, în marea majoritate a cazurilor, nu se întîmplă așa.

Există potențiale postsinaptice excitatorii (obținute în urma depolarizării membranei postsinaptice de către mediatorul chimic care o face permeabilă pentru sodiu timp de circa o milisecundă) — care se deosebesc de potențialele de acțiune din nerv — și există potențiale postsinaptice inhibitorii, care reduc eliberarea de mediatori în zona presinaptică. (Vom reveni, pe larg, asupra fenomenelor electrice în „dosarele întocmite de BIOFIZICIENI").

Comparativ cu conducerea în nerv, conducerea sinaptică se face cu un consum mai mare de energie. Anoxia, anestezicele încetinesc activitatea sinaptică. Practic, se consideră că nervii nu obosesc niciodată; cele care obosesc sînt sinapsele. (Dar oboseala lor are darul să protejeze întregul sistem nervos de oboseală.)

Pe baza decodificării mesajelor nervoase la diferite nivele ale sistemului nostru nervos se acumulează informaţii despre însuşirile fizico-chimice ale mediului (intern şi extern). Informaţiile se prelucrează şi rezultatul final îl constituie... adaptarea funcţiilor organismului, ca sistem unitar, la cerinţele realităţii obiective.

În mod destul de arbitrar sistemul nervos a fost împărţit în două mari subansamble — din punct de vedere anatomic: *sistemul nervos central* (substanţa nervoasă cuprinsă în cutia craniană şi, respectiv, cea din interiorul şirei spinării) şi *sistemul nervos periferic* (nervii, formaţiunile receptoare din organele de simţ). Funcţional, cele două părţi sînt una; tot aşa cum în unitate acţionează sistemul nervos somatic (al vieţii de relaţie) şi sistemul nervos vegetativ (al vieţii de nutriţie), sub înalta coordonare a creierului. În paranteză fie spus, sistemul nervos vegetativ se împarte şi el în două: sistemul nervos simpatic şi, respectiv, parasimpatic. Cel dintîi este mai frecvent responsabil de îndesirea contracţiilor musculaturii netede (musculatura organelor interne) în timp ce al doilea i se opune, încetinindu-le. (O altă ilustrare, aşadar, a universalei legi a unităţii şi luptei contrariilor.) Există şi excepţii: fibrele parasimpatice transmit impulsuri care determină contracţia musculaturii uterine. Şi cum parasimpaticul acţionează mai în largul lui noaptea s-a extins în lumea medicală convingerea că „oamenii se nasc şi mor noaptea“ — cînd această componentă a sistemului nostru nervos intră mai energic în acţiune.

Dar să ne întoarcem la actele noastre reflexe.

...Şi dacă ne-am ars, am retras mîna automat... se întîmplă totuşi, destul de des, să şi aflăm ce ni s-a întîmplat. Arcul reflex se complică, în acest caz, cu neuroni din scoarţa cerebrală, cu neuroni răspunzători de proiecţia durerii în zona conştientă a fiinţei noastre. De altfel, căile anatomice nu sînt fixate rigid odată pentru totdeauna; există o comutare perpetuă de legături la diverse nivele ale sistemului nervos central. Cei care nu se schimbă sînt cunoscuţii centri specializaţi în anume tipuri de acte reflexe, marile dispecerate, „nodurile de cale ferată“ în care se află depuse, de sute de mii de ani încoace, programele tuturor automatismelor de care dispunem. Ei ne anunţă sau nu ne anunţă, după caz, de ceea ce se întîmplă pe „domeniile“ lor.

În BULB găsim centrii unor reflexe relativ simple ca: tusea, strănutul, deglutiţia, voma, precum şi centrii unor reflexe mai complexe, de importanţă vitală, ca: respiraţia, contracţiile inimii, conservarea tensiunii normale etc.

În PUNTE găsim, de asemenea, centrii unor reflexe simple: aşa-numitul centru salivar, centrul lacrimal, centrul clipitului, centrul acustico-oculogir (răspunzător de îndreptarea globilor oculari spre direcţia de unde vine sunetul), centrul masticaţiei.

În trunchiul cerebral se mai află: centrul reflexului fotomotor (la lumină pupila se micşorează, la întuneric se măreşte), precum şi o sumedenie de mecanisme deosebit de importante pentru întreţinerea şi reglarea tonusului muscular, pentru menţinerea poziţiei corpului în spaţiu şi a echilibrului.

Trunchiul cerebral se continuă, pe de o parte, cu creierul mare, pe de alta — cu creierul mic sau cerebelul.

Cerebelul veghează la menţinerea în limite normale a tonusului muscular, intervine în coordonarea tuturor mişcărilor, asigură executarea fină, calitativ superioară, a mişcărilor iniţiate de scoarţa cerebrală.

Părţile mai noi din cerebel s-au adăugat odată cu dobîndirea poziţiei verticale, cu conştientizarea senzaţiilor de echilibru şi de aşezare în spaţiu, odată cu dobîndirea unei tot mai crescute îndemînări a omului în executarea unor operaţii de mare fineţe. (Ciberneticienii spun că cerebelul funcţionează „ca un centru motor cu retroacţiune care modifică în mod permanent comenzile motorii encefalice în raport cu mesajele primite de la receptorii senzoriali“ — I. Baciu.)

Lăsăm pentru următorul capitol reflexele care solicită participarea marilor emisfere cerebrale, proiecţiile diferitelor tipuri de mesaje pe scoarţă.

Reflexele somatomotorii medulare pot fi de două feluri: *proprioceptive* (receptorii se află în chiar muşchiul care urmează să se contracte) şi *exteroceptive* (nocicep-

tive sau „de apărare", receptorii fiind situaţi în afara muşchiului solicitat). Există „circuite neuronale" reverberante, care sînt în măsură să determine o stare excitatorie centrală (cînd sinapsa finală cu motoneuronul este excitatoare) şi o stare inhibitorie centrală (cînd sinapsa finală este inhibitorie); există circuite facilitatoare (în care un stimul subliminal „pregăteşte terenul" pentru un stimul ulterior).

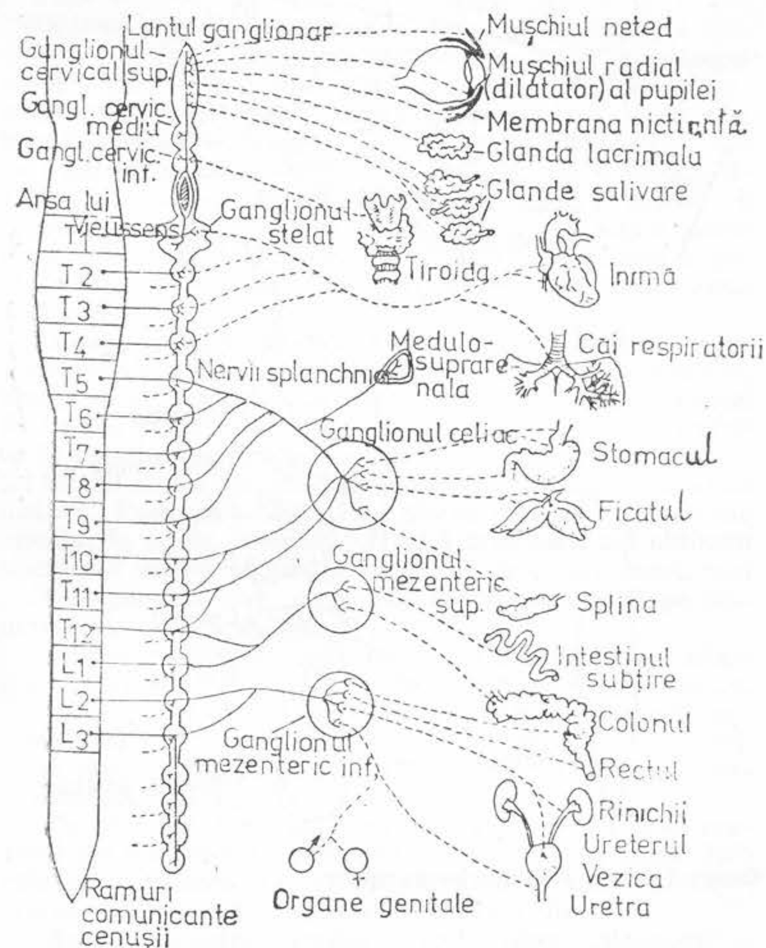
Ca exemple de reflexe proprioceptive pot fi date balansarea braţelor şi antebraţelor în timpul mersului, seria reflexelor declanşate de păşirea alternativă, şi multe altele.

Reflexele de apărare (sau de flexiune) se pot studia pe o broască spinală (cu măduva spinării secţionată în regiunea cervicală sub al IV-lea segment — pentru a păstra integritatea nervilor frenici, responsabili cu respiraţia diafragmatică şi a obţine paralizie flascä dedesubt) atîrnată în poziţie verticală. Pe pielea labelor se aşază o hîrtie de filtru înmuiată în acid sulfuric diluat. Aşa a procedat Pflüger şi a descoperit legile generale ale reflexelor medulare: unilateralitatea (la un stimul nu prea intens se obţine flexia labei de partea respectivă), iradierea contralaterală (flexia labei de aceeaşi parte este însoţită de extensia labei de partea opusă cînd stimulul e mai puternic), „iradierea longitudinală (extensia încrucişată a membrelor anterioare, pe lîngă flexia labelor posterioare, cînd intensitatea stimulării creşte) şi generalizarea (contracţia tuturor muşchilor la o stimulare foarte puternică).

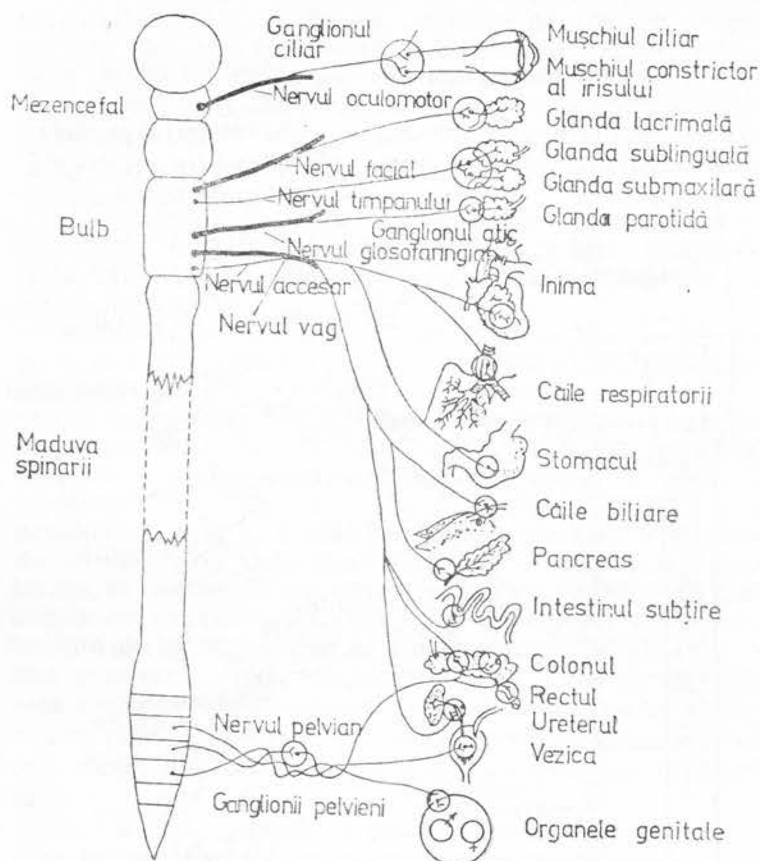
Mai există în măduvă aşa-numitele *celule Renshaw*, care funcţionează ca un mecanism de retroacţiune negativă moderînd descărcările motoneuronului (şi implicit amplitudinea contracţiei musculare).

Sistemul nervos vegetativ, responsabil de buna funcţionare a organelor interne, activează unele funcţii (circulaţia, respiraţia etc.) în stări emotive. Mai corect decît în „simpatic şi parasimpatic" se cere să împărţim fibrele nervoase ale sistemului nervos vegetativ în *adrenergice* şi *colinergice* (după mediatorul chimic care le e propriu: adrenalina sau, respectiv, acetilcolina).

Prin măduva spinării trec, de-a lungul, fibre ascen-



Sistemul nervos vegetativ simpatic este cardioaccelerator vasoconstrictor; stimulează secreţie de adrenalină, provoacă hiperglicemie, reduce secreţiile şi motricitatea în intestine, determină contracţia sfincterelor, stimulează secreţia sudorală prin mecanism colinergic, şi contracţia muşchilor pilomotori.



Sistemul nervos vegetativ parasimpatic.

dente (mai ales senzitive) și descendente (mai ales motorii). Ele pot ajunge la (sau pot pleca de la) importantul „dispecerat" bulbar, interesînd și alte formațiuni (talamus, hipotalamus, substanță reticulară — de care ne vom ocupa ceva mai pe larg în capitolul III). Acum vom parcurge, la fel de succint, un alt grup important de dosare ale creierului . . .

. . . Întocmite de biochimiști

Există, după cum știm, pe Terra vreo sută de elemente chimice. Cîte dintre ele intră în constituția creierului nostru? Mult mai puține, desigur, dar mult mai multe decît cele care compun Everestul sau orice altă formă de relief exprimînd măreție. Moleculele viului sînt — în imensa lor majoritate, combinații ale CARBONULUI. Noi, locuitorii planetei Pămînt, sîntem, așadar, o „omenire a carbonului". Ar putea exista și o alta a „altui element chimic"? În romanele științifico-fantastice e posibil să întîlnim și altfel de lumi; în realitate, însă, e ceva mai complicat.

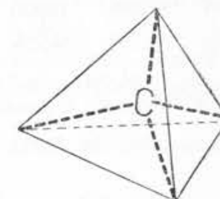
Autorii unor scrieri științifico-fantastice, bazîndu-se pe asemănările dintre carbon și siliciu, ignorînd deosebirile, imaginau o „omenire a siliciului" care ne-ar apare destul de stranie pentru condițiile pămîntene: sîngele lor ar aduce la plămîni, pentru a fi evacuat, în locul prea modestului bioxid de carbon, un morman de bioxid de siliciu, adică nisip . . . Poate că s-ar găsi un proces care să-l transforme imediat în sticlă, asemănător celui prin care noi obținem sticla din nisip; respirația lor ar deveni, ce-i drept, mai . . . transparentă, dar „cît zgomot de cioburi ar fi pe planetă de la un simplu oftat"!

Indiferent dacă-l preferăm sau nu, atomul de carbon s-a așezat statornic la temeliile dintîi ale vieții noastre.

. . . Și totuși, nu se cade să negăm prea categoric posibilitatea existenței unei lumi vii deosebite de a noastră. Vom spune, deci, că pentru noi, astăzi, carbonul este indispensabil viului.

Ca să nu-și dezmintă locul pe care-l ocupă și în creierul omului, nici el, carbonul, nu e lipsit de taine. Iată cele patru valențe chemătoare ale lui, deținînd — poate — cîteva din secretele fundamentale ale viului.

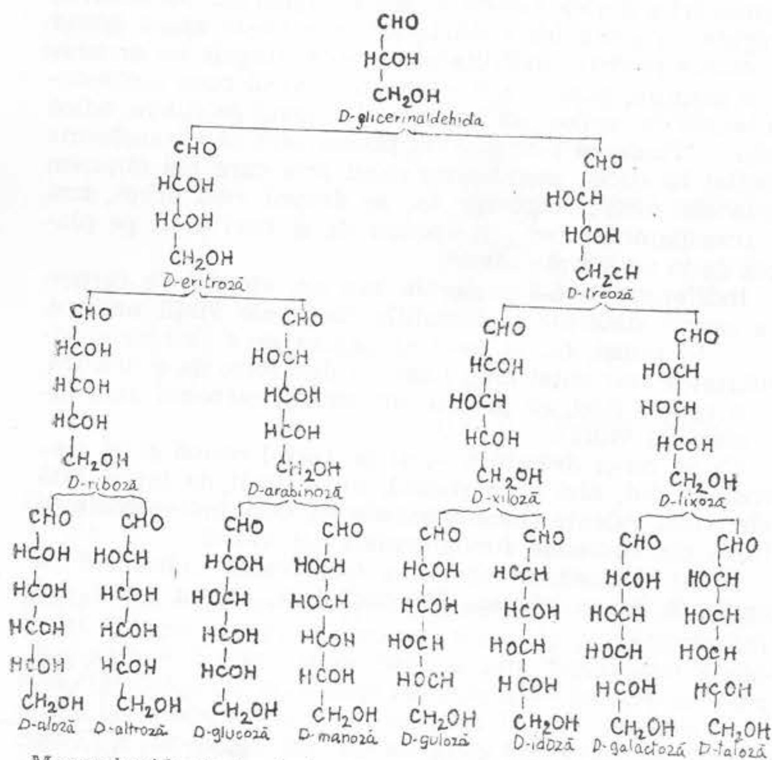
Acest tetraedru regulat a fost prima „piramidă" a lumii vii de pe planeta Pămînt? Iată, în tot cazul, cel



La început a fost carbonul?

mai sigur „element comun“ între mine şi dumneata, cititorule, între leagănul gîndului meu şi leagănul viselor dumitale... (Şi să nu uităm; visele noastre, ale amîndurora, sînt înrudite prin carbon atît cu zgura cît şi cu diamantul!)

Vom lua acum din cărţile biochimiştilor cîteva exemple de substanţe „vii“, pentru a vedea dacă nu cumva există şi în lumea mai simplă a carbonului o evoluţie. Substanţele de bază în organismele vii sînt, după cum ştiţi: zaharurile (glucidele), grăsimile (lipidele), substanţele albuminoase (proteine sau protide) la care se adaugă, ca o categorie aparte, „biocatalizatorii“ (hormoni, vitamine, enzime). Iată, de pildă, carbonul într-o subcategorie de glucide care se „trag“ vizibil unele dintr-altele:



Monozaharide. Seria dextro-aldozelor.

Tot cu titlul de exemplificare să aruncăm acum o privire asupra unui tabel al acizilor graşi saturaţi.

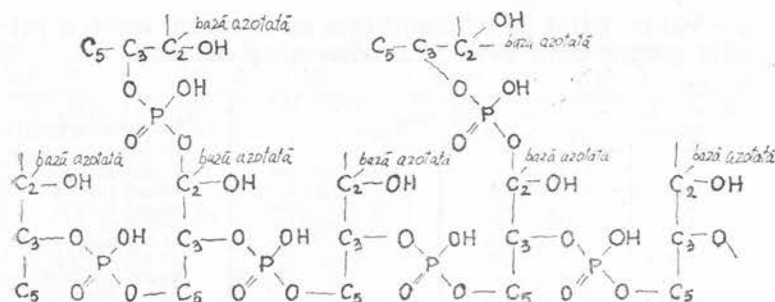
Atomii de C din moleculă	Formula		Numele acidului
C_4	C_3H_7COOH	$CH_3(CH_2)_2COOH$	Acidul butiric
C_6	$C_5H_{11}COOH$	$CH_3(CH_2)_4COOH$	Acidul caproic
C_8	$C_7H_{15}COOH$	$CH_3(CH_2)_6COOH$	Acidul caprilic
C_{10}	$C_9H_{19}COOH$	$CH_3(CH_2)_8COOH$	Acidul capric
C_{12}	$C_{11}H_{23}COOH$	$CH_3(CH_2)_{10}COOH$	Acidul lauric
C_{14}	$C_{13}H_{27}COOH$	$CH_3(CH_2)_{12}COOH$	Acidul miristic
C_{16}	$C_{15}H_{31}COOH$	$CH_3(CH_2)_{14}COOH$	Acidul palmitic
C_{18}	$C_{17}H_{35}COOH$	$CH_3(CH_2)_{16}COOH$	Acidul stearic
C_{20}	$C_{19}H_{39}COOH$	$CH_3(CH_2)_{18}COOH$	Acidul arahidic
C_{22}	$C_{21}H_{43}COOH$	$CH_3(CH_2)_{20}COOH$	Acidul behenic
C_{24}	$C_{23}H_{47}COOH$	$CH_3(CH_2)_{22}COOH$	Acidul lignoceric
C_{26}	$C_{25}H_{51}COOH$	$CH_3(CH_2)_{24}COOH$	Acidul cerotenic

Acizi graşi cu catenă liniară saturaţi.

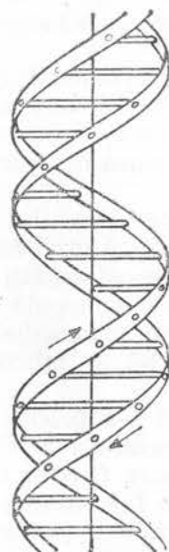
Ajungem la a treia şi cea mai importantă categorie de substanţe din lumea vie: protidele. Ele sînt cele care pot să se autoreînnoiască, să evolueze, să reacţioneze într-un mod caracteristic viului, cu lumea din jur, cu alte substanţe chimice.

În ce fel a avut loc transformarea neviului în viu? Cum au evoluat substanţele chimice pînă cînd au format prima celulă? Care este momentul transformării chimiei în biochimie? Cum s-a întîmplat ca o moleculă sau mai multe molecule „banale“ din oceanul primordial să devină, dintr-o dată, „molecule vii“? Să se multiplice ca oricare vietate, să aibă urmaşi?

Sîntem siguri — nu-i aşa? — că s-a produs un salt în urma nenumăratelor acumulări cantitative. Pe cît de nezgomotos, pe atît de hotărîtor. (Poate fi oare comparat cu saltul pe care creierul însuşi îl va face atunci cînd va înţelege alte cîteva dintre mecanismele-i fundamentale, acum necunoscute?) Deocamdată să privim a treia categorie de substanţe — protidele. Cei mai de seamă reprezentanţi ai ei sînt consideraţi acizii nucleici (acidul ribonucleic — ARN şi acidul dezoxiribonucleic — ADN). Acidul ribonucleic este socotit *iniţiatorul* şi *întreţinătorul* arderilor zilnice, responsabil cu metabolismul, iar cel dezoxiribonucleic este răspunzător de *transmiterea caracterelor ereditare*, de *geneza noilor celule*, a noilor organisme vii.



Fragment de catenă liniară şi ramificată a ARN.



Structura helicoidală a dezoxiribonucleatului de sodiu.

Cantitativ, dintre toate categoriile de substanţe anterior citate, în acest organ superior, care este creierul, predomină grăsimile (în marea lor majoritate grăsimi cu fosfor sau FOSFOLIPIDE, dar şi CEREBROZIDE). Grăsimile par a avea mai mult un rol structural decît unul metabolic. Ca să funcţioneze normal, creierul n-are nevoie de o hrană bogată în grăsimi, pentru că ele nu se înlocuiesc decît la intervale mari de timp; ceea ce consumă

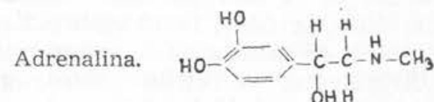
creierul cu deosebire este glucoza. Puţin zahăr, deci, şi activitatea cerebrală îşi reia cursul normal, dacă dă cumva semne de „înfometare". („Foamea" proprie creierului se traduce prin scăderea capacităţii de concentrare a atenţiei, irascibilitate crescută, nerăbdare, deficit de înţelegere — de unde şi gluma că „înainte de masă nu-i recomandabil să ceri cuiva să te înţeleagă").

Cele mai multe grăsimi din creier, din întreg sistemul nervos, susţin şi izolează între ele fibrele nervoase evitînd „atingerile", facilitînd într-o măsură însemnată transmiterea impulsului nervos... Dar să nu tragem cu ochiul în dosarele întocmite de fizicieni: să rămînem, deocamdată, în domeniul biochimiei.

Substanţele de acţiune ale sistemului nervos. Pe durata procesului de excitaţie există, desigur, un consum banal de substanţe caracteristic dezasimilaţiei sau catabolismului (toate substanţele „ard în focul glucidelor", cum spun biochimiştii; nici arderile... biochimice din creier nu se deosebesc de celelalte). Dar mai există şi substanţe chimice specifice, care pot fi surprinse „în acţiune" cu acest prilej. În primele rînduri se află aşa-numiţii „mediatori chimici" clasici: acetilcolina şi adrenalina.

Acetilcolina (un ester al colinei). $CH_3CO{-}O{-}CH_2{-}CH_2{-}N^{+}{\equiv}(CH_3)_3$

În anul 1933, Dale arăta că procesul de excitaţie este însoţit, pentru unele fibre, de eliberarea acetilcolinei, iar pentru altele — de eliberarea adrenalinei.

Adrenalina. 

Dintre ele, acetilcolina pare a fi mai răspîndită. Ea este considerată drept principala substanţă neurotransmiţătoare la nivel sinaptic. Fireşte că mai există şi alţi mediatori chimici. Substanţa reticulată din mezencefal (reprezentînd sistemul de activare generalizată a scoarţei marilor emisfere cerebrale) are, drept mediator sinaptic, noradrenalina, iar dopamina este mediatorul altor formaţiuni importante de la baza creierului.

Într-o primă etapă, după cum aminteam, mediatorul este eliberat de către neuronii presinaptici; apoi el se acumulează în spaţiul sinaptic interneuronal şi, în sfîrşit, neuronul postsinaptic îl recepţionează. Se credea, pînă nu de mult, că numai axonii celulelor nervoase eliberează „mediatori", dar cercetările au dovedit că ei se pot elibera şi în dendrite. Acetilcolina acţionează imediat ce a luat naştere, apoi este inactivată de o enzimă specifică, *colinesteraza*, dar la nevoie se poate reface. Anumite substanţe chimice pot bloca sau pot exacerba producerea mediatorilor chimici. Pentru fiecare tip de mediator chimic, psihofarmacologia a găsit substanţele chimice corespunzătoare — stimulatoare sau blocante. Exemplu: dopamina este blocată de fenotiazină şi stimulată de amfetamină. După unii cercetători (Sol Snyder şi col.), cantităţi crescute de dopamină ar duce la apariţia acelei boli psihice care este schizofrenia (administrînd doze mari de amfetamină, ei au observat apariţia unor simptome caracteristice ale schizofreniei: „salată de idei", „răceala" afectivă, halucinaţii auditive, activităţi stereotipe ş.a.).

Dintre vitamine, aneurina sau *vitamina* B_1 — singura vitamină care conţine sulf — întreţine troficitatea nervilor; cînd aceştia sînt lezaţi, intervine în procesele de regenerare, ea jucînd un rol important şi în metabolismul glucidelor.

În nervi se mai găseşte şi elementul *potasiu* care alături de *calciu* şi de *sodiu* participă la transmiterea excitaţiei.

O „exteriorizare" oarecum neaşteptată a neuronilor umani ar fi secreţia unor substanţe coloidale care s-ar depozita, se pare, în neurohipofiză... Se credea pînă nu de mult că glanda pe care o numim hipofiză este cea care „diriguieşte" secreţiile tuturor glandelor endocrine din organism; cercetări relativ recente arată că hipotalamusul — structură cerebrală învecinată cu hipofiza — ar produce o sumă de substanţe chimice, care controlează şi reglează funcţionarea tuturor glandelor cu secreţie internă. Între anii 1968—1972 au fost izolaţi trei asemenea hormoni secretaţi de hipotalamus: hormonul ce reglează secreţia tiroidiană, hormonul reglator al secreţiilor gonadelor, hormonul „veghind" asupra creşterii.

Descoperirea acestor „hormoni" ai creierului, pe care

o datorăm lui Roger Guillemin, Andrew Schally şi Rosalyn Yallow — deţinători, din 1977, ai Premiului Nobel — deschide, se pare, o nouă perspectivă cercetătorilor. Se aşteaptă dezvoltarea impetuoasă a neurochimiei cu clarificarea multor taine legate de memorie, emotivitate, agresivitate, somn, durere şi altele.

Dar, în funcţie de zona din creier pe care o cercetăm, vom observa, la un moment dat, că în prim plan apare un tip de reacţie chimică sau altul. În nucleii de la baza creierului, de pildă, predomină procesele oxidative. De ce? În alte zone sînt alte procese, facilitate de alte enzime. De ce? Potrivit concentraţiei şi modului de distribuire a substanţelor chimice în organism, se pot descrie o „anatomie biochimică" şi o „anatomie enzimatică" deloc lipsite de importanţă. Care să fie semnificaţia acestor „anatomii"?

Oxigenarea

În anul 1923, Tashiro a observat o creştere a cantităţii de bioxid de carbon în nervul parcurs de un influx nervos. Cînd cantitatea de oxigen din mediu scădea, conducerea prin nerv se încetinea pînă la oprire. O fibră nervoasă consumă de 30 de ori mai mult oxigen decît o fibră musculară. Creierul consumă încă şi mai mult oxigen decît nervii; în consecinţă, aceştia din urmă vor putea să-şi facă mai uşor „rezerve". În lipsa oxigenului un nerv mai poate trăi, folosind „rezervele", încă aproximativ douăzeci de minute, în timp ce creierul rezistă bine... aproximativ şase-şapte secunde în anoxie acută (lipsă totală de oxigen, survenită brusc), după care încep alterările ireversibile. Cînd anoxia durează cîteva minute, creierul moare. Şi moare pentru totdeauna. Porţiunea cu metabolismul cel mai intens (cu nevoile cele mai mari de oxigen) este, fireşte, scoarţa cerebrală; interiorul marilor emisfere, mai bogat în fibre nervoase decît în neuroni şi sinapse, are arderi metabolice mai moderate.

Strîns legată de nevoia de oxigen este nevoia de glucoză. Din arderea glucozei rezultă energia necesară tuturor celorlalte arderi metabolice din organismele vii. Creierul, substanţa cenuşie, mai ales, cu metabolismul ei crescut, are mare nevoie de glucoză. Cînd în sînge scade cantitatea de glucoză (în aşa-numitele hipoglicemii) apar

stări de confuzie mintală, necoordonarea musculară, convulsii, pierdere a cunoştinţei. Din nou nervul este mai „rezistent": consumînd mai puţin îşi poate face „rezerve"; în plus, la nivelul lui rolul glucozei poate fi luat de un „sub produs" al acesteia: acidul lactic. Creierul (scoarţa cerebrală) pretinde însă numai glucoză. Şi cantităţi îndestulătoare de oxigen. Prezenţa acestuia din urmă, mai ales, înseamnă, pentru creier, viaţă; absenţa lui — moarte. (Premergător accidentului ireversibil, oxigenarea insuficientă la nivel cerebral se poate recunoaşte prin apariţia unor stări asemănătoare celor din hipoglicemie: confuzie mintală, delir, pierderea cunoştinţei. Medicii spun, de pildă, că delirul care poate apare într-o suferinţă ca pneumonia s-ar datora mai puţin prezenţei unor substanţe toxice în sînge şi mai mult lipsei de oxigen la nivelele superioare ale sistemului nervos.) Există şi situaţii nepatologice — dar la fel de nefavorabile creierului — în care putem constata insuficienţa oxigenare cerebrală. Un exemplu este confuzia mintală ce apare uneori cu prilejul ascensiunilor montane la mari altitudini. Aici, presiunea oxigenului molecular fiind mai redusă, rămîn, de asemenea, nevoi neacoperite la nivel cerebral. Sînt însă, din păcate, şi situaţii în care omul îşi reduce, el însuşi, cantitatea de oxigen din atmosferă, din plămîni, de la nivelul scoarţei sale cerebrale. Mecanismele prin care „reuşeşte" să obţină asemenea „performanţe" sînt multiple şi complexe. Sînt, în general vorbind, mecanismele poluării. Dacă socotim, cum e firesc, poluarea ca o risipă de posibile materii prime, de energie, va trebui să avem în vedere urgenţa extremă a combaterii: a acelor categorii de „arderi" care, fără a fi folositoare cuiva, sînt mari consumatoare de oxigen... Şi consumul neraţional de oxigen începe cu aprinderea unei „nevinovate" ţigări, iar asfixia cea mai la îndemînă este aceea provocată prin nedeschiderea ferestrelor, prin neaerisirea încăperilor în care lucrăm, în care gîndim intens sau ne odihnim. În acest caz, bioxidul de carbon, atît de dorit de plante, materia primă a metabolismului lor, îl păstrăm, absurd, lîngă noi refuzînd — împotriva oricărui interes vital al nostru şi a oricărei logici — să-l schimbăm pe o cantitate corespunzătoare de oxigen deschizînd, pur şi simplu,

fereastra. (Nu s-a dovedit încă şi nici nu cred că se va dovedi vreodată de către ştiinţă — poate doar atunci cînd omul îşi va putea înzestra celulele cu clorofilă — posibilitatea transformării bioxidului de carbon în oxigen la nivelul organismului uman. S-a dovedit, în schimb, că această „realizare de vîrf", creierul omenesc, ca să funcţioneze normal, la întreaga sa capacitate, are mare nevoie de oxigen. Iar oxigenul — pînă una alta — ni-l poate furniza *numai* plantele verzi. Să nu poluăm, deci, mediul nostru şi nici pe al lor: moartea treptată a vegetaţiei ar aduce după sine, în chip inevitabil, moartea creierului, moartea noastră mai mult sau mai puţin lentă.)

Uneori, în spitale, medicii provoacă aşa-numita „hibernaţie medicamentoasă". Nivelul activităţii creierului este scăzut, în aceste cazuri, cu bună intenţie: pentru a favoriza unele procese elementare de refacere a substanţei cerebrale, sau de restabilire a unor funcţii vitale se renunţă, temporar, la... activitatea nervoasă superioară. O astfel de hibernare se poate obţine prin scăderea aprovizionării creierului cu oxigen. Dacă se aprovizionează permanent celulele nervoase cu 10—20% din cantitatea normală a acestuia, ele pot rămîne în viaţă timp de mai multe zile sau chiar săptămîni desfăşurînd o activitate de nivel minim. Ca şi în cazul hibernării propriu-zise, scăderea temperaturii organismului (deci încetinirea tuturor proceselor metabolice) favorizează şi întreţine acea „vita minima" (activitate redusă la strictul necesar din punct de vedere biologic, nu şi uman), supravieţuirea nealterată a neuronilor. Fenomenul poate fi salvator, atunci cînd creierul a ajuns într-un impas, dar pentru... creierul omenesc propriu-zis se pune problema ca o astfel de stare de hibernare, la propriu sau la figurat, să nu devină permanentă. („Există două feluri de a trăi — spunea Maxim Gorki — a putrezi şi a arde". Adolescenţa este „inspirul" cel mai prelung al omului, gestul prin care el îşi umple bogat plămînii cu toate tipurile de „oxigen" — şi cu „mecanismele" regenerării acestuia — ca să-i ajungă o viaţă, şi chiar mai mult. „Hibernarea" şi „somnul" se cer utilizate raţional, riguros ştiinţific, după necesităţi, de fiecare dintre noi.)

Dacă am ajuns la hibernare, ne putem opri puţin şi la

somnul propriu-zis. Încă din cele mai vechi timpuri el a constituit un atractiv subiect de cercetare, dar şi de speculaţie. Dintre teoriile relativ recente o cităm pe aceea potrivit căreia, în somn, funcţia celulelor corticale se suspendă prin retracţia prelungirilor dendritice, deci prin pierderea contactului dintre neuroni. O explicaţie destul de mecanicistă. Alţii au explicat somnul prin diminuarea cantităţii de sînge (implicit de oxigen şi glucoză) care ajunge la creier. (S-a pornit în acest caz de la aşa-numita „anemie cerebrală post prandială": după mese, sîngele este mobilizat în cantitate mai mare spre stomac şi intestine pentru a ajuta digestia; la creier instalîndu-se anemia manifestată printr-o anume stare de somnolenţă.) Starea de oboseală a centrului vasomotor intră, de asemenea, în discuţie.

Teoriile chimice ale somnului susţin că în organismul obosit s-ar acumula substanţe care provoacă somn. Astfel de substanţe au fost denumite: hipnotoxină, bromhormon ş.a.m.d. Dar somnul — şi visele — necesită o tratare mai amplă în capitolul următor.

O descoperire promiţătoare în domeniul „chimiei creierului" au făcut-o, în anul 1973, aproape simultan, patru echipe de cercetători (două în Statele Unite, una în Anglia şi alta în Suedia) lucrînd independent: encefalina, o substanţă produsă de creierul uman, are aceleaşi proprietăţi analgetice (de combatere a durerii) şi se fixează pe aceiaşi receptori ca şi o substanţă vestită, străină organismului — morfina. În faţa cercetătorilor s-a deschis, aşadar, marele capitol al studierii substanţelor numite *endorfine*, bănuite a avea un rol important în menţinerea echilibrului psihic la om (administrarea encefalinei la bolnavii de schizofrenie a dus la apariţia unor ameliorări vizibile). Pînă în prezent au fost descoperite cinci asemenea substanţe care „mimează" acţiunea morfinei (nu şi neajunsurile administrării acesteia: obişnuinţa, dependenţa faţă de drog) — o cucerire importantă care se cere pe deplin valorificată, continuată creator. Anxietatea, obsesiile, fobiile, dezechilibrele de orice fel survenite în viaţa psihică a omului au, aşadar, şi o componentă biochimică proprie, „mediatori" ce pot fi *blocaţi* sau *stimulaţi* de alte substanţe chimice.

Creierul şi drogurile

Cum anume acţionează substanţele chimice asupra creierului? Ne referim, de astă dată, la cele pe care le aducem din afară (şi care, în general, nu pot să nu interacţioneze cu cele dinăuntru). Unele dintre ele manifestă o deosebită afinitate pentru sistemul nervos. Să luăm, de pildă, *anestezicele* şi *narcoticele*. Se dizolvă ele oare cu precădere în grăsimi şi de aceea preferă substanţa nervoasă constituită, în principal, din grăsimi? (Şi de aceea persoanelor grase li se administrează, la nevoie, o cantitate mai mare de asemenea medicamente?) Aşa se explică, în tot cazul, efectele narcotizante ale gazelor (chimic inerte) cum sînt: azotul, argonul, kriptonul, xenonul. Sau nu rămîn dizolvate decît la nivelul membranei celulare şi, împiedicînd depolarizarea acesteia, exercită o importantă influenţă asupra excitabilităţii neuronului?... Ori poate participă mai substanţial la procesele biochimice din celulă, reducînd, pe anume căi, specifice, procesele de oxidare, arderea glucozei? Se crede că diminuarea metabolismului cerebral, constatată în cazul administrării de anestezice şi narcotice, s-ar datora acţiunii inhibante, blocante, a acestora asupra unor enzime oxidante prezente în creier. Interesant este faptul că *in vitro* (în eprubetă) sînt necesare cantităţi mai mari de substanţe chimice inhibitoare decît *in vivo* (în organismul viu). Explicaţia ar fi că în creierul activ ele nu se repartizează uniform, ci se concentrează inegal în diferite zone (există „preferinţe" şi „antipatii" din partea diferitelor formaţiuni ale substanţei cerebrale faţă de drog)... Şi iată că marea majoritate a cercetătorilor ne îndeamnă să renunţăm la a mai studia efectul anestezicelor şi narcoticelor la acest subcapitol. De ce? Pentru că mecanismul lor de acţiune pare a fi, în ultimă instanţă, mai mult fizic decît chimic (un argument invocat este şi acela că ele se elimină neschimbate după ce şi-au „făcut efectul").

Să trecem atunci la alte „droguri". La cele din imediata noastră apropiere: cafeaua, alcoolul, nicotina. Şi la acea atitudine a unora faţă de ele, pe care o numim, în general, „drogomanie" (înţelegem prin „drogomanie" sau „narcomanie" o anume „atracţie vicioasă, folosire sistematică a preparatelor ce induc efecte narcotice, sedative,

stimulative, halucinatorii asupra sistemului nervos. Deprinderea față de drogul în cauză creează fenomene de dependență cronică a absorbirii, de regulă, doza mărindu-se treptat" — Paul Popescu-Neveanu, *Dicționar de psihologie*).

Cafeina din cafea are un efect asemănător stricninei: dezinhibă scoarța, o scoate dintr-o anume inerție, micșorează, adică, nivelul inhibiției interne favorizînd și memoria. Exagerînd cu cafelele, însă, excitabilitatea scoarței poate crește pînă la un nivel penibil. Tremurături, „bătăi de inimă" accelerate, labilitate psihică sînt numai cîteva dintre efectele imediate ale exceselor; în timp, însă, tulburările se înmulțesc. Efectul opus cafeinei și stricninei îl obținem cu ajutorul bromurilor. Ele se administrează în stări de excitabilitate crescută a scoarței pentru a reduce dezechilibrul. Crescînd nivelul inhibiției interne, bromurile facilitează uitarea.

Alcoolul etilic, consumat în cantitate moderată, are și el darul să micșoreze, la început, inhibiția internă (de aici reflexele ceva mai vii, degajarea celor care „au băut un păhărel"). Cînd cantitatea consumată crește, cînd s-a depășit și înduioșătorul *in vino veritas*, își fac apariția, rînd pe rînd, confuzia mintală, reacțiile paradoxale, tulburările de vorbire, tulburările de gîndire (simptome alarmante ale intoxicației cerebrale); se poate instala, în aceste condiții, coma, paralizia unor centri vitali și moartea. Aceasta ar fi „intoxicația acută". În „intoxicația cronică" prezența prea statornică a alcoolului etilic în citoplasma neuronului — sau chiar numai în membrana celulară a acestuia — cu consecutiva reducere a proceselor de oxidare, de neardere a glucozei (o stare, la nivel psihologic, de „putrezire" și nicidecum una de „ardere") nu reprezintă un mod tocmai rațional de existență a celulelor „dotate cu rațiune".

Cînd substanțele chimice nu sînt din cele cu acțiune preferențială pe sistemul nervos, ci sînt medicamente administrate pentru diverse alte suferințe ale omului, ele pot avea, totuși, o influență secundară și pe creier. Dar firește că abuzul de medicamente lezează în principal ficatul, prin „controlul" căruia trec toate substanțele introduse în organism și care este nevoit să facă față „asediilor", să rețină moleculele nocive, să le „detoxifice", apărînd „din toate puterile" alte organe (și creierul) de acțiunea lor. El poate obosi, poate fi „învins", adică intoxicat, atacat de moleculele străine (se știe, doar, că orice medicament „are două tăișuri"). Nu e momentul să vorbim despre ficat acum, dar de starea sănătății lui depind în bună măsură unele caracteristici ale activității noastre cerebrale. Neînvinse de ficat, drogurile ajung la creier.

Este jalnic spectacolul „dependenței de drog": consumatorul nu-și mai găsește liniștea și rostul în viață, nici măcar un echilibru psihic elementar, în absența... unei banale substanțe chimice. „Subordonarea chimică" a omului este umilitoare, depersonalizantă. Ei îi cad victimă mulți tineri din lumea capitalistă, care vor să uite sau „să scape" de o dependență socială prea mutilantă pentru om. Acesta nu le mai permite, apoi, să vadă cu ochi limpezi realitatea și nici să lupte pentru înfrumusețarea ei. De obicei, narcomanii mor tineri.

Revenim la alcoolul etilic, la cafea, la tutun. La drogurile pe care le considerăm „banale" (și implicit, greșit, inofensive). Dezagreabilă misiunea de a-mi imagina acum, în locul unui tînăr, sănătos, optimist, nealterat, spectacolul decrepit al unui om alcoolizat cronic. Am întîlnit cîțiva pacienți, în clinici, veniți la dezalcoolizare. Voința proprie le era robită de „drog"; trebuia să intervină doctorul ca să se poată „lăsa". Va fi de ajuns oare să menționez că acele clinici erau de psihiatrie? (ca să nu vă mai descriu în detaliu coșmarele, chinurile lor). Pe alții i-am întîlnit la reanimare, în comă alcoolică, avînd prea puține zile sau ore de viață înaintea lor. Peisajul — chiar dacă e prezent numai în memorie — mă deprimă.

Țigara ne ajută să judecăm? Dacă fumăm cînd ne e foame reușim mai ușor să ne păstrăm silueta? Se pare că cercetătorii creierului sînt unanimi în a nu crede în „puterea de judecată" născută din fumul de țigară; s-a dovedit că ea este mai mult o himeră, o iluzie oarecare. În schimb, senzația de bine pe care ne-o dă țigara reproduce, la scară ceva mai redusă, fenomenul „dependenței față de drog". Dacă vreți să aveți, cît de cît, idee de felul în care ajung în cele din urmă morfinomanii să-și piardă „uzul rațiunii", elementara politețe, instinctul de conservare cînd apare „foamea" de drog, examinați atent un fumător înrăit: dacă-i lipsesc țigările su-

feră, e irascibil, neliniştit; cînd în sfîrşit îşi aprinde prima ţigară, după o pauză devenită insuportabilă, o savurează intens fără să-l mai intereseze nimic şi nimeni din jur nici dacă altora sau lor înşile le face rău fumul, ţigara. Sînt modificări comportamentale uşor de sesizat. Mai grav este faptul că ei nu-şi dau seama de ele. Se cred „politicoşi", „corecţi", „fără obsesii" etc. (O axiomă — numai aparent paradoxală — a psihiatriei ne reaminteşte, însă, că „bolnavul care se crede sănătos este cu adevărat bolnav".)

Anul acesta a fost declarat de către Organizaţia Mondială a Sănătăţii (O.M.S.) an de combatere a fumatului. A devenit o „urgenţă" aşadar. Situaţia e tragică: în lume s-au înmulţit cazurile de cancer al căilor respiratorii; bolile aparatului respirator în general, ca şi cele cardiovasculare au început să secere vieţi din ce în ce mai multe şi mai tinere — toate acestea fiind recrutate îndeosebi din rîndul „fumătorilor", dar şi al celor care se află în imediata vecinătate a fumătorilor şi, vrînd-nevrînd, inspiră aer poluat cu substanţe cancerigene, cu substanţe nocive în general.

. . . Participînd la unele acţiuni de combatere a fumatului am putut să constat la fumători un mod ciudat de a înţelege lucrurile: toate aceste consecinţe ale fumatului le consideră perfect valabile . . . pentru ceilalţi fumători — pentru ei, *nu* . . . Şi o spun ducînd mîna la gură ca să nu tuşească sau presîndu-şi, cu degete galbene de tutun, cutia toracică bombată de emfizem, în care parcă simt că nu mai intră destul aer. Faptul că ei nu se neliniştesc, a neliniştit cel mai mult Organizaţia Mondială a Sănătăţii.

În ce priveşte silueta, fumătorul şi-o poate păstra, fireşte, cu preţul sănătăţii ţesuturilor însă, şi chiar a unor componente ale sănătăţii sale mintale, după cum am văzut.

. . . Aşadar . . . simţim uneori nevoia de a căpăta mai mult „curaj". Vrem să avem o mai mare putere de muncă. Şi recurgem la stimulente chimice. Ne aservim lor.

A încetini sau a accelera cu bună ştiinţă desfăşurarea proceselor de ardere din creier pe care apoi nu le mai poţi stăpîni este o întreprindere periculoasă. Ameninţătoare pentru însuşi sensul existenţei omului ca Om. „A-şi bea minţile" — este expresia curent folosită în popor pentru orice creier care a consumat „substanţă încurajantă" pînă cînd a încetat să mai judece şi, încetînd să mai judece, nu se mai poate opri din băut. Sau, cum înţelept spune un proverb asiatic:

„La primul pahar de vin
omul bea vin
La al doilea pahar de vin
vinul bea vin
La al treilea pahar de vin
vinul îl bea pe om".

**. . . Unele lipsuri . . .
de dimensiuni moleculare**

În anul 1908, Garrod a descris patru cazuri de erori metabolice la nou născuţi. Considerate drept curiozităţi medicale rare, bolile metabolice ereditare n-au fost cercetate cu prea mare atenţie. Cu mai bine de cincizeci de ani în urmă a fost recunoscută importanţa controlului genetic al metabolismului, dar abia în ultimele decenii au fost descoperite, într-un număr neaşteptat de mare, astfel de boli ereditare la nivel biochimic. Sutele de maladii — unele mai rare, altele mai frecvente, unele mai grave, altele mai puţin — pot traduce „lipsuri" la nivelul oricăreia dintre cele trei clase fundamentale de substanţe (glucide, lipide, protide). Dintre maladiile biochimice care tulbură grav funcţiile cerebrale am ales cîteva exemple bazate pe lipsuri moleculare. În domeniul protidelor: fenolcetonuria (oligofrenia fenilpiruvică) se datoreşte lipsei unei enzime care să transforme aminoacidul numit fenilalanină în tirozină (dacă această boală nu este tratată de timpuriu, apar tulburări grave ca: întîrzierea mintală şi manifestări schizoide). Pentru glucide: galactozemia (în acest caz lipseşte enzima care să transforme galactoza în glucoză). Pe lîngă alte simptome, din nou apare întîrzierea mintală. Pentru lipide: lipidoza sfingomielinică (sau boala Niemann Pick) este o dereglare rară cu leziuni ale sistemului nervos traduse prin întîrziere mintală şi convulsii. Suficient, nu?

...În loc de concluzii: nu e deloc neinteresant să vedem, în amănunt, din ce sîntem făcuţi, cu ce alte substanţe se poate interfera „fiinţa noastră chimică", ce şanse au urmaşii noştri de a moşteni un inventar molecular normal şi complet, sau, altfel spus, ce posibilităţi „elementare" — la nivel biochimic — de dezvoltare mintală le oferim atunci cînd în alt plan visăm pentru ei cîte şi mai cîte.

Neglijînd aspectul „minor" al poluării chimice, consumînd, fără rost şi fără oprelişti, un element de bază numit „oxigen", devenim autori morali (sau coautori — cînd sîntem indiferenţi la neglijenţa şi consumul altora) ai unor drame umane zguduitoare, ireparabile.

Îmbătrînirea — un accident?

Despre îmbătrînire, ca şi despre somn şi alte subiecte străvechi, se pot scrie tomuri întregi. Lăsăm la o parte lucrurile ce folosesc medicilor gerontologi sau pacienţilor lor ajunşi la vîrsta senectuţii; reţinem doar cîteva dintre cele destinate tinereţii.

„Tinereţea fără bătrîneţe şi viaţa fără de moarte" este un simplu basm? O simplă alegorie? Biologii răspund că nu. La vietăţile inferioare — la unicelulare doar — care se înmulţesc prin simplă diviziune, fără să sufere pierderi, viaţa veşnică ar putea exista în adevăr, dacă n-ar interveni, însă, accidentul, întîmplarea, prădătorii, chiar şi legea echilibrului din natură, să le scurteze şi lor existenţa. Cu vieţuitoarele superioare, cu omul, în special, lucrurile se prezintă mult mai complex... Atîtea „organisme" într-unul singur (organele, adică, ce au fiecare funcţiuni distincte, particularităţi proprii, o oarecare autonomie) sînt greu de coordonat, greu de menţinut cu toatele în veşnică tinereţe şi în veşnică armonie. Organul coordonator ar trebui întreţinut mai mult decît impecabil, iar organele din subordine (păstrîndu-se şi ele permanent la un înalt nivel calitativ din punct de vedere anatomic şi fiziologic) ar trebui să nu-i dea acestuia nici un fel de „bătăi de cap". Atunci el, poate, n-ar mai înregistra scurgerea anilor ca o clepsidră, sub forma concretă a unor pigmenţi pe care-i numim „de uzură" şi care se adună continuu în toate celulele sale. N-ar mai suferi atît de pe urma pierderii ireparabile şi treptate a neuronilor săi. Deocamdată, însă, oboseala se adună, produsele „de uzură" se acumulează asfixiind celula.

Bătrîneţea poate fi privită ca o stare patologică, fireşte, deci — anormală. Pe care, teoretic vorbind, am putea-o vindeca. Sentimental, omul, cel puţin el dintre toate vieţuitoarele, n-ar trebui să îmbătrînească şi să moară. Nu e drept. După atîta trudă pe spirala evoluţiei. După atîta cunoaştere, după atîta îndemînare şi experienţă dobîndite pe urma unei vaste, cuprinzătoare şi repetate activităţi practice ar merita privilegiul s-o dezvolte necontenit.

Profilaxia îmbătrînirii precoce, aplicată cu succes în patria noastră, ar putea constitui un argument destul de convingător în această privinţă.

Şi totuşi îmbătrînim. Unii foarte repede. Biologii spun că bătrîneţea şi mai ales moartea reprezintă preţul pe care-l plătim progresului. Dacă n-am muri şi nu s-ar naşte mereu oameni noi, tinereţea, omenirea ar deveni cu timpul extrem de conservatoare. Îmbătrînirea se poate preveni însă.

Principiile (fiziologice) ale unei vieţi raţionale extrem de succint s-ar putea rezuma la combaterea vehementă a „celor trei S": *sedentarismul, supraalimentaţia, suprasolicitarea nervoasă.* ...„S"-ul care ne interesează în primul rînd acum este ultimul enumerat. O igienă cerebrală, care să conţină „reguli de întrebuinţare cu maximă eficienţă a creierului", nu este încă elaborată pentru toate vîrstele. Dispunem mai degrabă de principii privind profilaxii a îmbătrînirii decît de un manual de „măiestria utilizării" creierului, de stimulare perpetuă a tinereţii lui. Pornim, deci, de la prejudecata că omul nu poate fi mai tînăr decît îi este „dat" de la natură să fie? Uităm că în multe alte privinţe el s-a depăşit pe sine, că a ajuns ceea ce este numai pentru că mereu şi-a depăşit „natura"?

Există şi cauze „obiective": un program genetic, în primul rînd, care îi „comandă" îmbătrînirea şi moartea. La nivel biochimic se petrec destule reacţii ireversibile; energia, vom vedea în alt capitol, are tendinţa să decadă mereu spre forme inferioare.

Aplicarea cu succes a unor cuprinzătoare reguli de igienă cerebrală ar fi, dealtfel, deosebit de grea. În pri-

mul rînd pentru că ea ar trebui să se întemeieze pe o cunoaştere încă mai amplă, mult mai amplă, a creierului. Ar mai trebui să se însoţească, apoi, cu „arta" de a aplica în practica individuală, ca şi în cea socială, cele învăţate în cărţi.

Tendinţele extreme, de suprasolicitare şi, respectiv, de subsolicitare, ar trebui, energic şi eficient, combătute. Creierul să funcţioneze fără ucigătoare complexe de inferioritate, inhibiţii mai mult sau mai puţin prelungite, deformări oprimante ale gîndului şi ale personalităţii, dar şi fără perioade de excitaţie excesivă sau nocive complexe de superioritate (care, pînă la urmă, tot de inferioritate sînt, tot un dezechilibru cu lumea trădează), fără epuizarea celulelor de potenţialul lor energetic şi raţional.

Cei mai frumoşi oameni sînt oamenii tineri, dar nu orice tînăr este . . . cel mai frumos. Tinereţea de la natură este o tinereţe minimă. Cu mari posibilităţi în ea. Dar încă nerealizată ca tinereţe deplină. Oferă posibilităţi în multe domenii. Un caier şi încă un caier, încă un caier... din care cineva îşi poate toarce fir pentru cea mai îndrăzneaţă îmbrăcăminte de explorator, de om al faptei, sau, dimpotrivă, îşi poate toarce fir dublu ori triplu pentru ciorapii călduroşi de lîngă sobă.

La vîrsta adolescenţei substratul biochimic al îmbătrînirii aproape că nu interesează; în prim plan aflîndu-se substratul psihologic al veşnicei tinereţi.

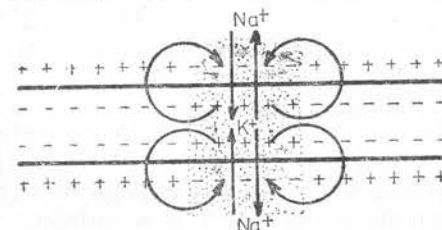
...Aşadar, îmbătrînirea este şi un accident? Da, dar produs de obicei din vina celui care a căzut prea devreme pradă „drogomaniilor" sau s-a lăsat prea uşor narcotizat de acea „vita minima" a temperaturilor scăzute.

Dar, să răsfoim rapid şi alte dosare ale creierului.

...Întocmite de biofizicieni

Un excitant electric, termic, chimic sau mecanic determină, la nivelul celulei nervoase, o stare de excitaţie. Cînd aceasta este destul de puternică, se propagă în lungul prelungirilor celulare, de-a lungul fibrelor nervoase din nerv ca „impuls nervos". Impulsul nervos are, fireşte, un substrat biochimic, dar multe dintre manifestările

sale intră sub incidenţa biofizicii. (La baza acestei activităţi stau, după cum s-a constatat, procese electrochimice. Transmiterea impulsului nervos are loc printr-un proces electric care se aseamănă şi totodată nu se aseamănă cu cel constatat de om în condiţiile experimentului pe animale, pe fibre nervoase izolate sau pe nervi.) Ce s-a putut constata experimental? În repaus, celula nervoasă posedă un potenţial electric de cca. 70 mV. Diferenţa de potenţial se realizează pe seama ionilor de sodiu şi a ionilor de potasiu. Iată cum: un mecanism special pe care-l numim „pompa de ioni" menţine, în condiţiile repausului funcţional al neuronului, o concentraţie de ioni de sodiu în exteriorul celulei şi o concentraţie mai mare a ionilor de potasiu în interior.



Unde de depolarizare se propagă în ambele sensuri pornind din locul în care am aplicat catodul.

În momentul în care starea de repaus ia sfîrşit (survine excitaţia) o „undă de depolarizare" îşi face aşadar apariţia. Ea se propagă datorită schimbării rapide a proprietăţilor electrice ale membranei neuronului. Ce s-a întîmplat? Excitaţia a făcut ca, timp de aproximativ o milisecundă, membrana să permită o inversare a concentraţiei celor două tipuri de ioni: ionii de potasiu ies din celulă, iar cei de sodiu intră — potenţialul de membrană schimbîndu-se în urma acestei permeabilizări temporare de la —70 mV la +20 mV. Imediat însă, membrana îşi revine trimiţînd ionii celor două elemente „la locurile lor".

Impulsul nervos este, în fond, o modificare *autopropagată* (fibra nervoasă nu serveşte, adică, drept canal pentru scurgerea unei energii venite de undeva din afară; această energie provine chiar din fibra respectivă). De

aici, o particularitate: transmiterea stării de excitație depinde într-o măsură importantă de structura, de integritatea, de însușirile fibrei respective. C. H. Best și N. B. Taylor compară conducerea nervoasă cu o scînteie care parcurge rapid o dîră de praf de pușcă. (Nu seamănă cu o undă transmisă prin apă sau prin aer a cărei forță și amplitudine scad cu distanța.) Continuînd analogia cu dîra de praf de pușcă, autorii citați arată că trecînd printr-o porțiune în care praful, dintr-un motiv sau altul, s-a umezit, scînteia poate diminua în intensitate, propagîndu-se mai încet, pentru ca în momentul în care dă iarăși de pulberea uscată să reizbucnească cu intensitatea și viteza de propagare de la început, păstrîndu-și intacte aceste însușiri pe tot parcursul dîrei cu praf de pușcă uscat. Analog porțiunii „umede“ de pe traseul cu pulbere putem găsi, în cazul celulei nervoase, o porțiune tratată cu narcotice. (S-au făcut astfel de experiențe acționînd pe nerv cu alcool și, respectiv, cu vapori de eter.) Viteza de conducere prin fibra nervoasă crește proporțional cu diametrul fibrei (prin cele motoare, mai groase, impulsul se propagă mai repede decît prin fibrele senzitive care sînt mai subțiri); fibrele mielinizate, la rîndul lor, fiind mai „bune conducătoare“ de impuls decît cele nemielinizate.

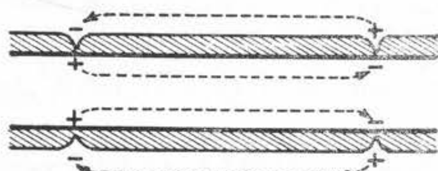
Exemple de viteze de conducere (după Hill).

Nerv mielinic de mamifer la 37°C — aproximativ 120 m/sec

Nerv mielinic de broască la 20°C — aproximativ 30 m/sec

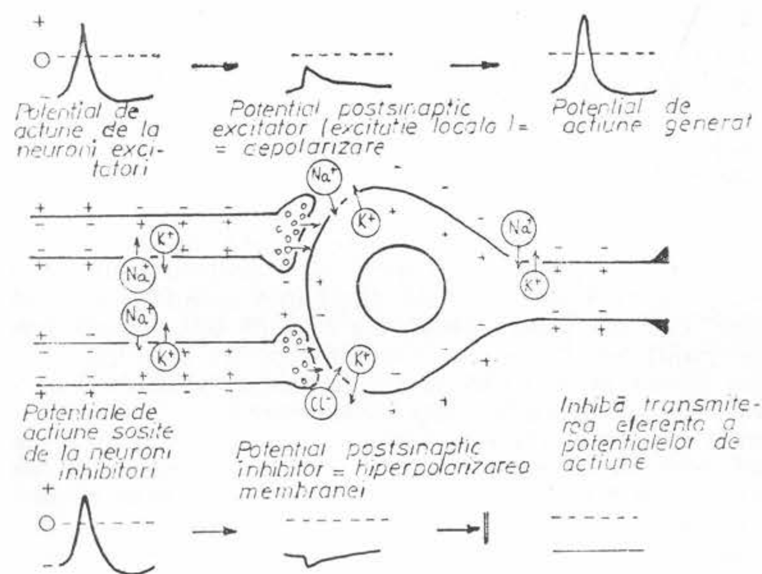
Nerv amielinic de mamifer la 37°C — aproximativ 1,5 m/sec

Nerv amielinic de broască la 20°C — aproximativ 0,2 m/sec (ș.a.m.d.)



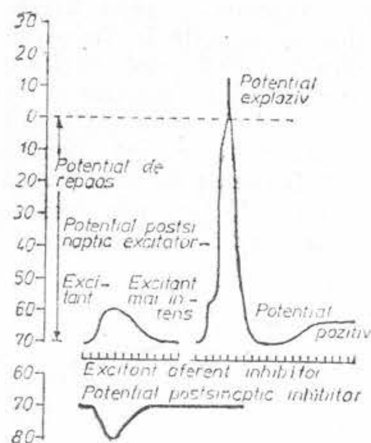
La fibrele mielinice impulsul se propagă din strangulație în strangulație.

Cercetările ultimelor decenii (Nasonov — 1943, Ungar — 1957, Benetato — 1960) aduc argumente în favoarea tezei după care „permeabilizarea“ membranei excitate s-ar datora unei denaturări reversibile a proteinelor și nu unei simple „dislocări“ a ionilor de calciu, cum susțineau unii adepți ai „teoriei membranei“ formulată pentru prima dată de Bernstein în 1902. Deosebit de importantă este transmiterea sinaptică a excitației. Acțiunea mediatorilor eliberați poate fi excitatoare sau inhibitoare.



Prezentare schematică a modului de funcționare a sinapselor excitatorii și inhibitorii.

Faptul că un stimul slab (depășind totuși o anumită intensitate-prag) și un stimul deosebit de puternic (nedepășind o intensitate superioară, limită) determină apariția unui impuls nervos de aceeași intensitate a fost exprimat în formularea legii sau principiului „tot sau nimic“ (răspuns maxim sau absența oricărui răspuns, la orice stimul capabil de a declanșa un impuls). E ca și cum praful de pușcă din comparația folosită anterior... arde la fel de puternic, indiferent dacă-l aprindem de la



Potențiale postsinaptice excitatorii și inhibitorii și generarea potențialului propagat.

o scînteie sau de la o torță. Acest mod de a răspunde, punînd „în joc“ „toate forțele“, este propriu neuronului cu o excitabilitate normală. Cînd însă stimulul urmează unei excitații putem avea de-a face cu următoarele împrejurări: există un mic interval după trecerea impulsului nervos în care nici un fel de stimul, oricît de puternic, nu mai poate provoca vreun răspuns. Este așa-numita „perioadă refractară absolută“. Ea este urmată de o „perioadă refractară relativă“ după care excitabilitatea celulei revine, treptat, la normal. E ca și cum, pentru moment, impulsul ar epuiza toate resursele fibrei nervoase; e necesar un interval de timp în care o nouă „dîră de praf de pușcă“ să fie așternută pe urmele celei dintîi sau, mai aproape de ceea ce se petrece în cuprinsul neuronului, ca substanțele energetice să se refacă. (Aceste perioade coincid cu stările de inhibiție internă, atît de necesare refacerii celulei, despre care vorbim în alte capitole.)

La nivel central, stimulii foarte slabi, subliminali (a căror intensitate se află sub un anume prag, nefiind sesizați de către celulă), mai au o șansă și încă destul de importantă: ei se pot suma, fie în timp (cînd există o succesiune de astfel de stimuli la intervale potrivite), fie spațial (stimuli slabi sosind simultan prin mai multe sinapse, de la mai mulți neuroni).

Centrii nervoși din creier prezintă și ei, la rîndul lor, o perioadă refractară absolută, una relativă și o fază de excitabilitate crescută după care, dacă au condiții, revin la starea normală.



Sumare în timp... și sumare în spațiu.

Numim „inducție succesivă“ acea facilitare a producerii unui act reflex de către un act reflex anterior care coboară pragul de excitabilitate al celulei nervoase. Cînd un parazit se deplasează pe piele (este exemplul plastic folosit de Best și Taylor), reflexul scărpinatului se declanșează cu o oarecare întîrziere (perioada de latență normală de dinaintea oricărui răspuns); cînd parazitul a ajuns în alt punct, e simțit mai repede, reflexul funcționînd mult mai prompt. Reacția celui parazitat devine, prin aceasta, mai eficientă. E posibil, sugerează Sherrington, ca saltul uriaș al puricelui să nu fie altceva decît un splendid gest de apărare al acestuia, un mijloc de evitare a facilitării reflexului de scărpinare, o replică adaptativă la inducția succesivă. Același tip de inducție poate facilita și o acțiune opusă acțiunii inițiale (un reflex de flexie facilitează un reflex de extensie și invers).

Alte însușiri importante ale excitației sînt generalizarea și diferențierea despre care vom vorbi în capitolul dedicat activității nervoase superioare.

Rezervele energetice ale creierului

„Dacă ați cere unui fizician să indice «o unică lege, fundamentală, a fizicii», el va răspunde probabil bombănind la adresa întrebărilor stupide, fără răspuns: *legea conservării energiei*. Dacă în continuare l-ați întreba *ce este energia*, probabil că va refuza să vă răspundă. Conceptul de energie are o istorie lungă și a evoluat cu fiecare pas din dezvoltarea fizicii... Am putea chiar să caracterizăm fiecare epocă din istoria fizicii după nive-

lul de dezvoltare atins de conceptul de energie. În mod asemănător, istoria cuceririi de către om a mediului înconjurător poate și ea să fie scrisă ca istoria luării în posesiune a energiei. Acest unic concept constituie, probabil, cea mai importantă punte de legătură între lumea abstractă a teoriei fizice și cea a practicii, în care omul încearcă să progreseze în mînuirea lucrurilor" (R. H. March, *Fizica pentru poeți*).

... Ori de cîte ori întîlnesc termenul de energie, însoțit de explicații *energetiste* date ființei umane, nu întîrzii să-mi aduc aminte că însuși conceptul de energie n-a fost încă definit. Citatul de mai sus nu cuprinde nici el o definiție, ci o caracterizare mai degrabă poetică decît științifică. Dacă ar fi să luăm în considerare numai formele de energie studiate pînă acum de fizicieni, numita lege a conservării energiei rămîne cu adevărat fundamentală, general valabilă. Dacă ne îndreptăm atenția și asupra a ceea ce numim *energie spirituală*, vom observa cum „conservarea" dispare: „o persoană cu o mare energie spirituală — spune E. Katz — poate *transmite* această energie unui colectiv, de exemplu, fără ca această energie spirituală să scadă, ba chiar dimpotrivă". Aici lucrurile sînt mai complicate — veți observa pe bună dreptate.

Nu vom defini nici noi acum energia, ne vom reaminti doar că materialismul dialectic concepe materia — categoria cea mai largă, cea mai cuprinzătoare a existenței nu numai ca substanță, ci și ca energie. Einstein și alți fizicieni ne-au arătat că între substanță și energie există punți largi, posibilități nebănuite de interschimb. Legea conservării energiei rămîne probabil valabilă și în cazul „energiei psihice", dar trebuie văzut cum anume. Deocamdată, chiar cu cele mai bune intenții, se cam exagerează, fie reducînd-o pe aceasta la alte forme de energie, fie considerînd-o drept foarte diferită, ca o energie cu totul aparte. Probabil că, așa cum se întîmplă adesea, și aici adevărul se află undeva „la mijloc".

Să nu-i trădăm pe biofizicieni însă: am promis că vom răsfoi dosarul creierului întocmit de ei. Că recapitulăm cîte ceva din ceea ce este sigur.

Ca să-și desfășoare în bune condițiuni activitatea, față de celelalte organe, creierul omenesc consumă mai puțină energie. (Aproape că nici nu merită să ne ocupăm de

acest consum energetic pe baza căruia el dirijează schimbul unor cantități infinit mai mari de energie cu mediul înconjurător, natural și social.)

Omul a descoperit, el însuși, după cum știm, mai multe feluri de energie: mecanică, termică, electrică, magnetică, luminoasă, nucleară etc. A mai descoperit că un organism viu se integrează (opunîndu-se, concomitent) mediului în care s-a născut și își desfășoară existența. Se opune perpetuu acțiunii dezorganizatoare a acestuia (cînd nu se opune — moare), pentru că, după cum ne demonstrează fizica, formele de mișcare existente în univers, însoțite de formele corespunzătoare de energie, au tendința de a se transforma unele într-altele de la superior spre inferior, de a se degrada. Noțiunea de *entropie* nu este necunoscută. Există, deci, tendința spontană de creștere a entropiei (a haosului, a dezorganizării) la toate nivelele, afectînd toate sistemele și structurile, afectînd, firește, și materia vie. Numai că ea se opune, luptă, printr-o activitate rațională, în cazul omului, intens organizatoare. Iată deci un alt exemplu al unității și luptei contrariilor: tendința spre dezordine și o alta spre ordine din care a apărut și se dezvoltă viul ca aliat al ordinii, mărind încleștarea dintre cele două, purtîndu-le pe spirala evoluției către progres. Cu ce energie ține, totuși, piept omul tuturor vicisitudinilor? Cu un strop de energie electrochimică? Cea mai importantă interacțiune a omului cu mediul, constată cercetătorii creierului, a devenit interacțiunea informațională. Forma de energie care se consumă în acest proces o vom numi deocamdată „energie informațională". În cazul în care avem de-a face cu o ființă evoluată, umană, informația este transmisă, prelucrată și integrată într-un sistem de cunoștințe. Astfel ea devine „instrumentul organizator" în mîinile omului, al cărui creier posedă capacitatea recoltării unui număr infinit de informații din lumea din jur, din schemele și reprezentările pe care singur și le face despre ea.

„Cîmpuri de forțe"?

Ați auzit vreodată spunîndu-se despre cineva că are o senzație de „membru-fantomă"? Cei care, dintr-un motiv sau altul, și-au pierdut o mînă sau un picior cunosc

expresia. Cunosc şi fenomenul. În ce constă el? În a avea iluzia că partea amputată există. (Îi mănîncă palma sau îi doare piciorul care, în fapt, nu mai există.) Nu prea s-au studiat cauzele acestei „false percepţii". S-a presupus că ar fi un fel de halucinaţie, că s-ar datora unei nevoi de compensare; unii consideră că sistemul nervos continuă să înregistreze senzaţii care se proiectează pe scoarţă în aria corespunzătoare membrului respectiv (de unde proiecţia inversă în conştiinţă ... a prezenţei celui absent); în sfîrşit se mai explică fenomenul şi prin tendinţa firească, din punct de vedere psihologic, a fiecăruia dintre noi de a-şi considera propriul organism ca un tot indisolubil.

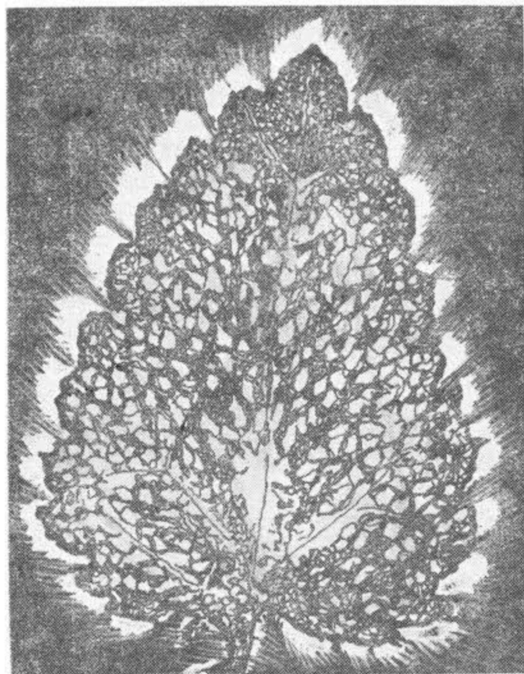
Doctorul Penfield de la Universitatea Mc. Gill din Montreal a intervenit chirurgical pe creier de nenumărate ori, unele dintre intervenţii soldîndu-se cu îndepărtarea unor cantităţi relativ mari de creier uman. Uimitor a fost însă pentru medic să constate că pacienţii săi nu păreau, totuşi, a avea vreo funcţie de bază profund tulburată. Era şi aici vorba tot de o „senzaţie de membru fantomă"? Omul să poată trăi, într-adevăr, la fel de bine şi cu şi fără porţiuni însemnate din creier? (vorba fetei din poezia lui G. Coşbuc: „Am cap dar parcă nu-l mai am"?) Oricum şi aceste fapte pledează, ca multe altele, pentru ideea omului ca un tot unitar, ele afirmă că omul nu poate fi înţeles „pe părţi", că el nu este egal cu suma segmentelor care îl compun; într-o primă şi elementară etapă creierul poate fi privit „analitic", dar numai ca trecere necesară, nu şi suficientă în sine, spre o imagine sintetizatoare, conform concepţiei materialist-dialectice.

Întorcîndu-ne la domeniul biofizicii şi la problemele bioenergiei, există tendinţa de a explica fenomene din seria celor citate mai sus prin existenţa unui anume substrat energetic integrator dublînd alcătuirea palpabilă a organismului viu. Este cunoscut aşa-numitul „procedeu Kirlian", fotografia în înaltă frecvenţă ce evidenţiază un anume fenomen de bioluminiscenţă. S-a făcut şi o experienţă ca aceasta: s-a fotografiat, după procedeul Kirlian, frunza unui arbore. Imaginea ei apărea ca o masă luminoasă, scînteietoare, corespunzînd suprafeţei frunzei propriu-zise; de jur împrejurul frunzei apărea, totodată, un halou luminos exprimat cu toată claritatea. S-a refotografiat în acelaşi mod frunza după amputarea unei treimi din ea. Surprinzător, masa luminoasă, haloul n-au dispărut pe porţiunea lipsă. Imaginea era asemănătoare celei din fotografia precedentă, cu un desen uşor estompat acolo unde frunza fusese amputată. Experienţele au fost multiplicate de atunci. De fiecare dată, organismele vii prezentau examinatorului o imagine „luminiscentă". Dacă însă din frunza supusă observaţiei s-a amputat mai mult de o treime, frunza a murit şi imaginea luminoasă n-a mai apărut pe fotografie.

Ea, imaginea, a fost interpretată ca o „schemă energetică" completă, imposibil de dezintegrat înainte de moartea respectivului organism viu. O formă de energie, precizează unii dintre cercetători, cu totul deosebită, nedesluşită, nestudiată pînă acum. (Un cîmp energo-informaţional?) Ar putea proveni — spun ei — dintr-o activitate electrică sau dintr-un cîmp electromagnetic, dar este vorba, de fapt, de un tip de bioenergie complet diferit. Ar putea fi vorba de plasmă. (Se are în vedere plasma ca a patra stare a materiei alcătuită din particule ionizate.) Dar, se precizează, nu este vorba, nici în acest caz, de un ansamblu, o sumă de particule disparate, ci de un tot unitar, energetic, într-o perfectă unitate funcţională, un adevărat organism. Acest tot unitar îşi va produce, astfel, propriile-i cîmpuri electromagnetice. El ar fi cel care s-ar afla la originea „cîmpurilor de forţe" biologice. În anul 1968, un grup de cercetători din Uniunea Sovietică îl numesc „organism de plasmă biologică". Există vreo legătură între această „bioplasmă" şi „biostructura" — concept propus biochimiştilor de astădată nu biofizicienilor, de academicianul Eugen Macovschi? Viitorul — cît de îndepărtat? — este singurul în măsură să dea răspunsuri. „Biofluorescenţa, vizibilă în fotografii, este produsă de *bioplasmă* şi nu de starea electrică propriu-zisă a corpului" — afirmă cercetătorii. Una dintre însuşirile bioplasmei ar fi, după aceştia, faptul că ea posedă „propria sa structură spaţială". Ea ar avea o formă aparte, bine definită, iar procesele care-i sînt caracteristice se supun unui plan propriu, diferit de schema energetică cunoscută a organismului. „Organismul de bioplasmă" este polarizat; el di-

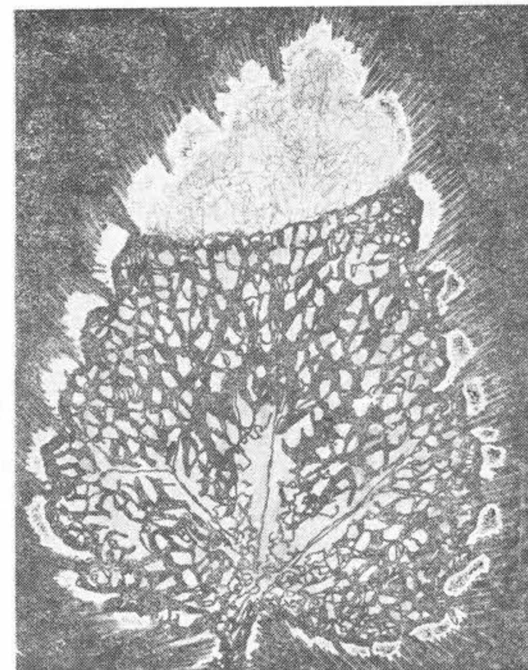
fera în funcție de însușirile organismului respectiv, de starea organelor care-l compun, în funcție de tipurile de molecule pe care le incorporează. „Morfologia însăși a organismului — pretind susținătorii acestei teorii — depinde, la rîndul ei, de caracteristicile bioplasmei".

În ultimul deceniu s-a emis, de către mai mulți cercetători, ipoteza potrivit căreia ar exista la ființele vii un fel de „matrice", de „principiu organizatoric" înnăscut. Se citează experiențe ca aceasta: prelevîndu-se un fragment de protoplasmă ce reprezenta germenele membrului anterior al unui embrion animal, el a fost grefat pe locul de unde urma să se dezvolte laba posterioară. Ce s-a întîmplat? Transplantul de protoplasmă s-a dezvoltat ca un membru posterior normal, „uitînd" că el



Strălucitorul cîmp fotografiat de Kirlian este el, oare, imaginea acestei forțe, a acestei scheme „structurante"?

trebuia să devină, inițial, unul anterior. Era ca și cum produsul biologic ar fi suportat acțiunea energică a unui cîmp de forțe structurant.



Cînd o treime din frunză lipsește, luminozitatea din fotografie nu-și restrînge, decît vag, teritoriile. Cînd ea dispare, înseamnă că frunza a murit. Există, spun cercetătorii, un raport strîns între acest ansamblu energetic și organismul viu. (Între structurile formate din atomi și molecule sau poate între acea, calitativ nouă, superioară, „biostructură" și această stare „bioplasmatică".) Energia „totală" care animă ființele vii ar proveni, după ei, deopotrivă, din energia furnizată de celule ca și din aceea, mai mobilă, a bioplasmei. (Apărută — cum? Furnizată de cine dacă nu tot de celulele vii? Se întrevede un viu încă și mai complex, o structură superioară „mai vie" decît schema cu care reprezentam pînă acum unitatea celulelor unui organism?)

Așadar, ea, bioplasma, ce origini are? Cum se formează? Cum se reîmprospătează? Cercetătorii sovietici susțin că oxigenul (din nou oxigenul!) ar juca, în această privință (a reîmprospătării), rolul principal. Aflat în aerul pe care îl respirăm, acesta ar avea posibilitatea să-și transfere electronii suplimentari, precum și o anumită cantitate de energie — bioplasmei. Studierea cu ajutorul microscopului electronic a imaginilor obținute prin procedeul Kirlian a fost în măsură să aducă unele informații importante în cîmpul de interes al cercetătorilor. Respirația — continuă ei — este aceea care reînnoiește bioplasma, reface rezervele de energie vitală, combate tulburările apărute în „rețeaua bioenergetică". (Aici afirmațiile cercetătorilor coincid cumva cu importanța pe care o dau respirației inițiatorii unor practici Yoga?) Acțiunea binefăcătoare a ionilor negativi atmosferici asupra organismului era demult cunoscută. (Supusă unui curent de aer ionizat, o leziune se vindecă mai repede. Convalescenții se întremează rapid în aerul de munte bogat în ioni negativi. „Ionizatoarele", aparate ce produc asemenea ioni în încăperi, reușesc să îndepărteze irascibilitatea, oboseala fizică și psihică a oamenilor.) Era cunoscut, de asemenea, efectul culorilor asupra stărilor psihice. Studiul bioplasmei în raport cu paleta coloristică a lumii a demonstrat că fiecare culoare din exterior este în măsură s-o influențeze, producîndu-i oscilații caracteristice. Culoarea albastră (cu efectul ei calmant recunoscut) face să crească, se pare, luminozitatea bioplasmei. Se mai observă, de asemenea, că un cîmp magnetic slab exercită o acțiune stabilizatoare asupra acestei luminozități. Toate reacțiile noastre la evenimentele cosmice, pretind în continuare aceiași cercetători, trec întîi prin acest „corp bioplasmatic" pe care îl deținem de la natură. Erupțiile solare, de exemplu, provoacă modificări în echilibrul plasmatic al universului; modificări care, la rîndul lor, influențează echilibrul bioplasmatic al ființelor de pe Pămînt, iar tulburările acestuia se pot traduce prin cunoscutele modificări ale stării fizice și psihice... La urma urmei dacă acceptăm în constituția noastră cele trei stări clasice de agregare, starea solidă, lichidă și gazoasă, de ce n-am accepta-o și pe a patra (starea ionizată, starea plasmatică) ce „dublează" tot, unifică tot... și explică tot?! (Nu chiar „tot" firește...) Important este să nu-i cerem să explice mai mult decît poate explica. Datorită „sensibilității" pe care o vădește față de unele evenimente cosmice, această prea luminoasă „țesătură" energetică, a noastră — o fi existînd sau nu? o fi arătînd ca în fotografie sau altfel? — a fost supranumită și „corp astral". Atenție la folosirea termenilor, însă! Uneori, din cuvînt în cuvînt, pe neobservate, riscăm să ajungem în zona nisipurilor mișcătoare ale idealismului. Să ne păstrăm, deci, rezervați. Nu sceptici, nu materialist-naivi, nu dogmatici, dar rezervați. Spiritul critic științific să-l avem întotdeauna la îndemînă. Iată, de pildă, ce „mărturisesc" unele persoane folosite de unii cercetători ca „medium-uri" — și care, ușor sugestionabile fiind, pot să „mărturisească" orice: „Corpul eteric sau corpul-energie impregnează orice corp fizic. El este replica exactă a celui din urmă. Murind, noi nu facem altceva decît să părăsim învelișul nostru carnal pentru a continua să existăm sub formă de corp-energie"... De la această formulare și pînă la „înălțarea la ceruri" a „sufletelor celor drepți" n-a mai rămas decît un pas.

Ceea ce s-au mulțumit să constate cercetătorii sovietici — rămînînd prin aceasta în perimetrul ipotezelor științifice — a fost faptul că există variații ale acestui „corp-energie" în funcție de starea psihică, de gîndurile — oricît de fugitive —, de cele mai neînsemnate modificări de ambianță. Examinînd fotografiile făcute de Kirlian, un cercetător din Leningrad a fost uluit de „carnavalul de lumini" emanate de corpul omenesc. Lumini violete prelungi, „stele roșii-portocalii" alături de „stele pitice", albastre, „depresiuni asemănătoare unor cratere" din care „în loc de lavă izbucnea o lumină rece, arctică", l-au determinat să se întrebe căror legi se supune această lume și dacă nu cumva „secretul vieții se află înscris în codul acestor semnale colorate". Flăcările provin din electricitatea produsă în mod obișnuit de organism — se întreba și privitorul? Ele nu corespund, însă, constată el, terminațiilor nervoase — cum ar fi fost de așteptat, și absolut același fenomen se poate observa și la plante absolut același fenomen se poate observa la plante care, se știe, sînt lipsite de sistem nervos... Și iată că o nouă

întîlnire în cunoaştere apare la orizont: „Un anume tip de energie, pe care noi o numim forţă sau energie vitală, traversează corpul nostru împrumutînd canale bine definite... Acest curent de energie vitală este accesibil în 700 puncte diferite de pe corpul omului a căror localizare exactă este cunoscută de cîteva mii de ani" — spun specialiştii în acupunctură. Coincid aceste canale cu mai nou descoperitele trasee colorate ale „bioplasmei"? Acupunctura se îndeletniceşte cu implantarea de ace fine în respectivele puncte pentru restabilirea echilibrului presupusului „curent de energie vitală". „Aceste 700 de puncte — explică cei care le folosesc — sînt în comunicare atît cu organele interne, cît şi cu ansamblul stărilor psihologice şi fiziologice ale individului. Cînd se modifică curentul de energie în aceste diferite puncte, energia vitală din profunzimea organismului se modifică." Să fie o simplă coincidenţă sau, într-adevăr, cercetătorii s-au întîlnit pe un acelaşi teren? Principiile acupuncturii corespund, într-o oarecare măsură, se pare, unor observaţii făcute cu ajutorul procedeului Kirlian. Potrivit lor, organismul uman este parcurs de două tipuri de energie: energie electrică şi energie vitală. Aceasta din urmă este diferită de bioelectricitate, dar posedă o dublă polaritate (care ar putea sta la baza celor două culori fundamentale, roşu şi albastru, ce apar pe clişeele obţinute în înaltă frecvenţă?). Potrivit acupuncturii, fiecare organ emite un număr de semnale conform stării sale de sănătate. Aceste semnale împrumută căile canalelor energetice pînă la epidermă. Starea de spirit obişnuită, ca şi variaţiile acestei stări se traduc în modificări specifice ale energiei vitale. Stările de spirit depresive acţionează asupra energiei vitale asemenea unui toxic. O suferinţă fizică, la rîndul ei, poate provoca în cele din urmă o tulburare mintală. Corectînd dezechilibrul energetic se poate, deci, îmbunătăţi şi starea fizică şi psihică a pacientului.

Concluziile par destul de logice. Dar o judecată ca să fie adevărată nu-i de-ajuns să fie logică. Şi admiţînd cazul că ea este şi adevărată, de la ideea generală pînă la modalitatea practică de a corecta dezechilibrele amintite a mai rămas un drum destul de lung. Mai întîi, cum se pot „diagnostica" ele — riguros ştiinţific vorbind? A supune repetat organismul acţiunii unui cîmp electric de înaltă frecvenţă este cît se poate de periculos. Or, fundamentalul precept al medicinii este *primum non nocere* (în primul rînd să nu faci rău). Atunci cum? Acupunctura pare a-şi oferi, generoasă, serviciile în această privinţă. A fost necesar, la început, un aparat care să repereze punctele de acupunctură. El a fost inventat. A fost perfecţionat. A apărut apoi un altul, capabil să măsoare variaţiile de conductivitate a canalelor punctelor de acupunctură, cu ajutorul căruia s-au putut urmări modificările energiei „bioplasmatice", s-a putut studia forma curbelor, intensitatea de reacţie. S-a putut constata faptul că energia „bioplasmatică" prezintă variaţii caracteristice sub acţiunea... unor mesaje telepatice, de pildă. S-a tras concluzia pentru astfel de cazuri că telepatia ar putea avea ca suport o stare ca aceasta a materiei, că mesajul neexprimat în cuvinte acţionează întîi asupra acestui „organism energetic" şi abia prin intermediul lui asupra organismului propriu-zis, iar în final asupra conştiinţei umane. Acupunctura poate dezvolta, în acest caz, talentele telepatice, talentele parapsihice ale unui om? Mulţi dintre cei care studiază fenomenul „bioplasmatic" înclină să dea un răspuns pozitiv. Filozofi hinduşi, precum şi alţi cercetători interesaţi de „puterile parapsihice" ale omului afirmă că acestea se exercită prin intermediul unor glande endocrine şi citează în primul rînd glanda pineală — epifiza — (iar glanda pineală! Iar „al treilea ochi" al vieţuitoarelor!) şi glanda pituitară (hipofiza). Care dintre ei sînt mai aproape de adevăr? În legătură cu detectarea unor anomalii ale bioplasmei trădînd dereglări ale organelor interne, ale stării organismului în general, citeam într-un număr recent al revistei „Ştiinţă şi tehnică" relatarea unei experienţe interesante: un inginer român — care a studiat la Institutul Pirogov senzaţiile de „membru fantomă" ale unor persoane cu membre amputate şi a ajuns personal la concluzia că „nu fizicul doare, ci partea energetică se dezechilibrează" — a reuşit să pună mai multe diagnostice exacte unor bolnavi de boli diverse printr-o simplă atingere semănînd cu „luarea pulsului" — după cum declarau „pacienţii". Un contact, aşadar, dintre două

„organisme bioplasmatice" influențîndu-se reciproc, de pe urma căruia „detectorul" a știut să-și decodifice propriile modificări bioplasmatice, extrăgînd informațiile care interesau? Nu-i vorba, așadar, de „calități parapsihice înnăscute", ci de un simplu — dar susținut — antrenament?

Ce legătură au toate acestea cu creierul omenesc?

Reținem ca valoroasă tendința majorității cercetătorilor de a da explicații materialiste unor fenomene considerate pînă nu demult „misterioase", tratate cînd drept „enigme", cînd drept „anomalii" (vezi capitolul III). Să nu ne oprim însă. Fenomenul însuși ar putea arăta în realitate fie cum e descris acum de ei, fie cu totul altfel (imaginea pe care o posedăm la ora actuală depinzînd în mare măsură de caracteristicile tehnologiilor noastre de detectare). Să nu respingem, așadar, toate aceste constatări, dar nici să nu le acceptăm cu ușurință.

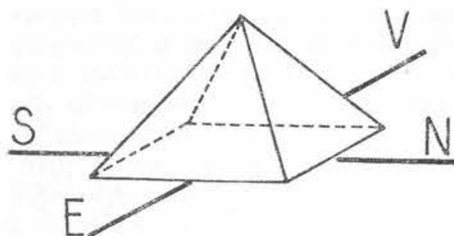
Aparate de emisie-recepție?

Acest tot unitar „bioplasmatic", pe care se susține că l-am poseda fiecare dintre noi, ar fi supus influențelor diverse. Gînduri, emoții, sunete, lumină, cîmpuri magnetice, modificări ale mediului, de la cele infime pînă la cele copleșitoare (de la firul de iarbă pe care-l răsucim între degete și pînă la uriașele planete, inconștiente, la fel, de existența noastră) toate pot provoca tulburări ale persoanei noastre energetice. Putem vorbi chiar și de o „predestinare astrală"? Admițînd această teorie ca posibilă, purtătoare de adevăr nu ne expunem oare primejdiei de a reînvia astrologia? Nu vom putea admite în nici un caz ideea guvernării conduitei noastre de către astre. Dar o integrare mai subtilă a noastră în natură am putea admite. Iar o „predestinare genetică" există totuși. Precedentul a fost, așadar, creat. Aici se pune problema nuanțelor, a delimitărilor de finețe, dar și de esență, pe care le avem de făcut între predestinări adevărate și false.

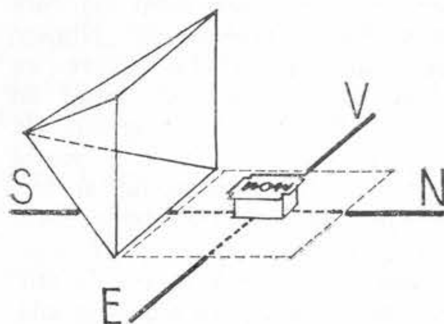
Un cercetător de la Institutul bulgar de parapsihologie susținea ideea „terapiei mentale" în felul următor: „Gîndul la boală întreține boala, frica otrăvește viața unui mare număr de oameni: frica de suferință, frica de moarte, de catastrofe, frica de viață, frica de frică... Și cîte dintre ele — în mod absolut nejustificat — nu creează tensiuni inutile și nu deteriorează climatul unei existențe! Viața ar trebui să fie un curent de fericire neîntreruptă, dar tendința de a se atașa cu disperare de ceea ce va trebui să părăsească într-o zi îl împiedică pe om să fie fericit". Sănătatea fizică și longevitatea se obțin, după același cercetător, nu numai prin cultură fizică și o bună condiție corporală ci, de asemenea, printr-o pregătire psihologică adecvată. Medicului îi revine sarcina să ridice în mintea bolnavului o solidă barieră psihologică împotriva bolii sale. Urmărind performanțele yoginilor, cercetătorul bulgar ajunge la concluzia că voința poate juca un rol primordial în menținerea sănătății, a liniștii spiritului, în dobîndirea longevității. Este, de altfel, o observație pe care am auzit-o adeseori la oameni fără o pregătire medicală, dar capabili de a-și ordona și sintetiza în învățăminte înțelepte propria experiență de viață („Nimeni nu-i mai orb decît cel care nu vrea să vadă" — se spune — precum și: „Nimeni nu-i mai aproape de moarte decît acela care nu vrea să trăiască"). Veșnic terorizat de suferința sa, omul își agravează, prin aceasta, boala. Sugestia, autosugestia au, desigur, pentru marea majoritate dintre noi, o existență recunoscută. Dar care este substratul material al lor? Susținătorii teoriei bioplasmei ne-o propun pe aceasta.

Termenul „aparat de emisie-recepție" din titlul acestui subcapitol ar rămîne atunci o simplă figură de stil? Nu tocmai. El a fost folosit pentru a sugera o anume analogie posibilă cu modul în care oamenii *comunică* între ei și dincolo de cuvinte, cu modul în care orbii pot dobîndi, de pildă, o mai perfectă sau mai puțin perfectă „vedere extraretiniană" — perceperea culorilor, a literelor, cu degetele. Termenul se referă, de asemenea, cu consecvență la ipoteza noii forme de energie temporar acceptată și de noi. Să fie ea, oare, specific umană? Numele general de *plasmă* contrazice posibilitatea oricărei specificități. Dar numele era, și el, o simplă propunere. Să trecem în revistă și alte fapte. Iată, de pildă, un brevet

de invenție care se află la biroul specializat din Praga și poartă numărul 91 304. Descrierea invenției cuprinde o imagine ca aceasta:



Este deci vorba de o piramidă care e important de menționat respectă întocmai proporțiile piramidelor egiptene. Aceasta este, însă, mult mai mică, înălțimea ei nedepășind 15 cm și este confecționată din carton. Ca și piramida lui Keops, ea trebuie orientată pe direcția nord-sud.



Pe „podeaua" piramidei, la centru, se așază o cutie de chibrituri (5,80 cm înălțime), iar pe cutie — o lamă de ras.

Ați ghicit cumva la ce folosește invenția cu numărul 91 304? Exact pe locul în care în vestita piramidă egipteană, „minune a lumii", era așezat faraonul, aici, în piramida modestă de carton, se află o banală lamă de ras. Se știe că lamele de ras se pot recondiționa — lăsate să se „odihnească" o vreme, ascuțișul lor redevine eficient prin reașezarea cristalelor, deranjate prin folosire, în poziția

de la început. Ei bine, această miniatură a piramidei lui Keops determină lama să-și „revină" mult mai repede. Asemănarea celor două figuri geometrice se pare că joacă un rol important. Deținătorul brevetului de invenție a pornit chiar de la unele observații legate de celebra „minune a lumii". Se pare că nici locul mumiei faraonului n-a fost ales la întîmplare. Este tocmai locul în care procesul de descompunere este redus la minimum, observîndu-se, în schimb, o intensificare a procesului de mumifiere (o precauție în plus pentru conservarea trupului defunctului?). Reproducîndu-se piramida lui Keops la dimensiuni mult reduse (un metru latura bazei) în locul corespunzător mumiei faraonului s-a așezat cadavrul unei pisici, respectîndu-se, firește, orientarea din figura precedentă. Rezultatul a fost că, în timp, pisica nu s-a descompus, ci s-a mumifiat. Experiența a fost repetată cu diverse materii care în mod obișnuit aveau tendința să intre repede în putrefacție. Plasate în interiorul piramidei, pe locul cu pricina, ele s-au deshidratat pur și simplu, nu s-au alterat. Se poate presupune că în piramidă există CEVA care împiedică descompunerea substanțelor organice? Da, există; dar nu ceva misterios supranatural. Deținătorul brevetului citat încearcă următoarea explicație: orice conținut limitează un volum, determină un spațiu avînd forma sa. Întreaga evoluție — fizică, chimică, biologică — a materiei se produce într-un spațiu ale cărui însușiri variază în funcție de forma acestui spațiu. Cum se explică faptul? Nu se explică deocamdată. Se constată, însă, că utilizînd forme adecvate se pot accelera sau încetini procese banale. O firmă franceză brevetează un aparat a cărui formă particulară accelerează fermentația laptelui. Într-o faimoasă braserie din Praga, berea Pilsner a început a fi servită în căni paralelipipedice... dar a trebuit să se revină repede la cele cilindrice, deoarece berea își pierdea unele importante însușiri. În Canada arhitecții au construit un spital de psihiatrie cu încăperi trapezoidale și coridoare de forme neobișnuite. Geodele, structurile sferice, piramidele influențează omul în bine; mai puțin pozitivă ar fi, se pare, influența jumătăților de sferă asupra psihicului uman.

După cum știm, în optică și în acustică forma joacă un rol important prin felul în care poate modifica res-

pectivele unde sonore şi luminoase. Ce fel de unde se stîrnesc în piramide, în alte forme citate şi cum de sînt ele capabile să influenţeze atît de puternic unele procese elementare ale lumii, viaţa psihică a omului? Pentru tipul de energie acumulat în piramide ar exista, după cercetătorii cehoslovaci, două categorii de generatori: generatori biologici (fiinţele vii) şi generatori cosmici. Piramida, ea însăşi, ar fi un generator cosmic. Mai există şi alte forme binecunoscute, forme ale artei de pildă, care au darul să scufunde psihicul omenesc în stări de adevărată beatitudine. (Dacă ar fi să ne gîndim, ne-am gîndi la *Coloana infinită* a lui Brâncuşi, la „măiestrele" lui, de un oval liniştitor, larg dătător de aripi, la „Oul" începuturilor împovărat de speranţe... Dacă ar fi să ne gîndim...) Primim şi emitem într-adevăr astfel de „unde"? Adică ce fel de „unde"? Nu ştim. Nu ştim, dar dăm nume (e un cusur general-uman). Unul dintre ele ar fi...

Psihotronica

Cercetătorii cehoslovaci consideră piramidele de felul celor descrise mai sus adevăraţi generatori de energie, de acea energie pe care ei o numesc „psihotronică". Este ea una şi aceeaşi cu energia „bioplasmatică"? Nu poate fi atîta vreme cît piramidele nu posedă viaţă. Influenţează viul, psihicul omului îndeosebi. (De aici şi numele probabil.) Deocamdată, observaţiile ne apar disparate. Sînt necesare cercetări care să completeze cîmpul observaţiilor, al ipotezelor, pentru a înlesni naşterea unor sinteze unificatoare.

A fost construit şi un aparat denumit „generator psihotronic". El are capacitatea să se încarce cu energie — de acest „tip" nrecunoscut încă — pe care apoi o poate ceda obiectelor sau fiinţelor din jur. Aparatul funcţionează ca un „medium" prin intermediul căruia cel care-l manevrează poate acţiona deopotrivă asupra fiinţelor ca şi asupra lucrurilor. Seamănă cu aparatele ce produc electricitate statică, dar nu se confundă cu ele — precizează constructorul. O simplă baghetă ascuţită ţinută în mînă poate atrage bucăţele de sticlă, obiecte metalice; aparatul propriu-zis putînd executa operaţii încă şi mai complexe. El poate alege o carte potrivit gîndului omului care-i conduce de la distanţă acţiunile, poate accelera vindecarea unor răni sau poate face un om să ameţească, să nu se mai poată orienta, să-şi piardă echilibrul (seamănă în acest din urmă caz cu o „maşină de deochiat" — nu-i aşa?). Cum face rost de energie? Simplu: e suficient ca o fiinţă umană să fixeze un detaliu al lui pentru ca „energia" să se scurgă prin privire şi să încarce aparatul. „Sursa" nu e constituită de un organism anume, ci de întreg „cîmpul de forţe" al organismului viu. Deci tot omul e „cauza cauzelor"? O observaţie înainte de a trece la unele concluzii: „generatoarele" de acest fel erau foarte frumoase — adevărate opere de artă strălucind, fascinant în lumină, obiecte de aur, cupru, diamant.

Nu putem respinge ca nefondate sau ca nesemnificative toate aceste afirmaţii. Putem avea, însă, stînjenitoarea impresie că ne aflăm în faţa unei „pete albe" din cunoaştere pe care încep să se desluşească unele prime contururi, disparate — naive poate, — iar noi, necunoscînd încă limbajul cel potrivit, traducem prea ades recentele descoperiri în mai vechile cuvinte şi imagini care pot falsifica şi îngreuia înţelegerea. E ca şi cum — spun cercetătorii americani Sheila Ostrander şi Lynn Schroeder — ne-am afla în epoca descoperirii gramofonului şi am încerca să explicăm lumii că „ceara cîntă".

E limpede că ceara nu cîntă, dar cîte ceva ar trebui spus mai des şi mai pe larg despre „ceara cîntătoare" a „gramofoanelor" fiinţelor noastre.

Alte DOSARE ar fi cele...

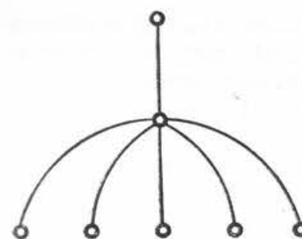
...Întocmite de ciberneticieni

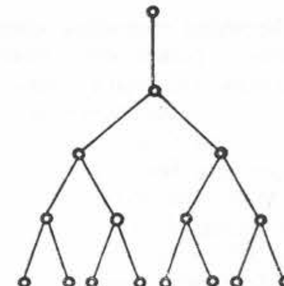
> „Diviziunea corectă a proceselor psihice este întotdeauna dihotomică cu evidenţierea permanentă a caracterului binar."
>
> (Ştefan Odobleja, *Psihologia consonantistă*)

Cibernetica are, pentru mulţi dintre noi, un aspect oarecum şocant prin „simplificările" pe care le propune, prin „mecanicismul" ei. Înainte de a ne exprima, însă, antipatia sau simpatia pentru cibernetică să ne reamintim împreună cum a luat ea fiinţă (în forma-i modernă,

pentru că, după cum știți, termenul e foarte vechi — la grecii antici el desemnînd arta conducerii unei corăbii —, iar preocupări în materie au mai existat). Momentul nașterii ciberneticii ca știință a fost considerat acela în care cercetători din mai multe specialități (fiziologie, medicină, matematică, logică, psihologie, antropologie, economie, sociologie, electronică ș.a.) au considerat ca deosebit de necesară pentru progresul ulterior al cunoașterii găsirea unor legi, formularea unor principii *comune* tuturor acestor domenii. A avut loc, astfel, o întîlnire deosebit de importantă. Consecutiv, ei au fost repuși în circulație — cu sensuri și semnificații mai limpezi, mai cuprinzătoare — termeni ca: INFORMAȚIE, COMUNICARE, CONTROL, REGLABILITATE, AUTOREGLABILITATE, HOMEOSTAT, CONEXIUNE INVERSĂ, CUTIE NEAGRĂ și alții. Un înalt proces de abstractizare a permis sesizarea unor analogii de esență, a unor similitudini chiar, între domenii aparent neasemănătoare. Nici una dintre disciplinele pînă atunci existente nu trata lucrurile la un asemenea nivel (care „sărăcea" în date concrete fenomenele lumii obiective îmbogățind, în schimb, posibilitățile de înaintare în cunoașterea esenței lor). Era nevoie de ceea ce numim astăzi o „știință interdisciplinară". Și ea a apărut. „Certificatul de naștere" al noii științe este îndeobște considerată cartea matematicianului american Norbert Wiener intitulată *Cibernetica sau știința comenzii și comunicării la ființe și mașini*. Menționăm că anul apariției acestei cărți a fost 1948 și că în anul 1938, deci cu zece ani înainte, apăruse o altă carte, *Psihologia consonantistă*, scrisă de medicul român, Ștefan Odobleja.

Indiferent dacă Odobleja a fost sau n-a fost încă recunoscut de către lumea întreagă ca precursor al ciberneticii, să reflectăm puțin asupra cîtorva probleme expuse în cartea amintită. Există o diviziune „în umbrelă", ne spune autorul, care, în fapt, este enumerativă, confuză, falsă, ea neregăsindu-se în lumea obiectivă. Aici, în realitate, lucrurile cunosc o diviziune dihotomică. Despre orice proces sau fenomen putem spune că el „este A sau non A"; despre „non A" putem spune că „este B sau non B" (și, implicit, în cazul de față, non A, deoarece B face parte din sfera lui non A).

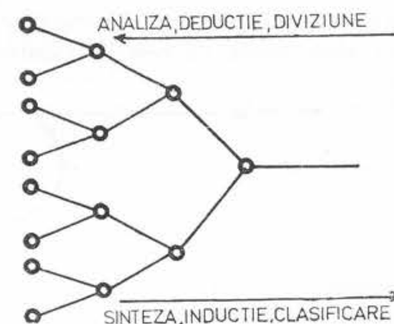




Diviziunea „în umbrelă" și diviziunea dihotomică.

... De altfel, observă Ștefan Odobleja, „dihotomia se regăsește peste tot în științele matematice".

Reluînd schema diviziunii dihotomice pentru funcțiile superioare ale creierului omenesc, ea ar arăta astfel:



... Și iată cum „scheme" matematice, logice, pot fi regăsite într-un domeniu complex ca psihologia, „consonanțe" de acest fel putînd fi sesizate ca atare de către creierul omenesc și între alte domenii. În consecință, unele importante operații ale cunoașterii pot fi explicate prin prisma „consonanței"; *analiza* poate fi considerată — după Ștefan Odobleja — drept „disociere prin slabă consonanță", iar sinteza ca o „fuziune prin puternică consonanță". Grație „consonanței" care există între categorii de procese și fenomene, acestea se pot „modela". (Se pot schița scheme mai mult sau mai puțin functio-

nale, care reproduc esenţialul, considerat astfel dintr-un anumit punct de vedere. Aceste „scheme" pot fi apoi folosite, de către „subiectul cunoscător", aplicate — în măsura în care ele şi realitatea permit aceasta — în cu totul alte domenii.) „Modelîndu-se" unele activităţi cerebrale au fost create calculatoarele. Dintotdeauna omul a avut tendinţa de a „modela", de a reproduce unele trăsături ale realităţii înconjurătoare, pe modele „consonante" — spune autorul citat. Iată, de pildă, un model pentru mecanismul de formare a unei abstracţii: abstracţia rezultă dintr-un fenomen aciclic care se blochează într-unul ciclic — intuiţia apărînd aici ca un proces care se împlineşte într-un „cerc vicios". (Prin „cerc vicios" Odobleja înţelege ceea ce numim noi astăzi „buclă de reacţie". Altruismul este, după el, un egoism în condiţiile unor „cercuri vicioase". Ne vom mai întîlni cu o idee asemănătoare, în alt capitol. Rostul activităţilor estetice ale unui individ uman este văzut, pe de altă parte, în „înlăturarea cercurilor vicioase inutile".) Acţiunea unor bucle de reacţie domină procese ca: imaginaţia,



intuiţia şi chiar sinteza (Odobleja, ca şi alţi precursori români ai ciberneticii — dintre care cităm pe inginerul Paul Postelnicu, medicul Daniel Danielopolu — s-a ocupat în mod deosebit de CONEXIUNILE INVERSE (termenul în limba engleză este „feed-back" — alimentare îndărăt) ce stau la baza buclelor de reacţie. Aceste conexiuni sau reacţii (despre care astăzi ştim că pot fi *negative*, facilitează „răspunsuri" cu sens opus celor iniţiale socotite ca principalele şi *pozitive*, care amplifică acţiunea centrală, constituind adevăratele „cercuri vicioase", în accepţia actuală a termenului) pot fi vinovate de declanşarea bolilor. Tratarea bolii trebuie să înceapă cu anularea buclei de reacţie care a dezechilibrat organismul şi să continue cu redresarea acestuia ... prin intermediul unei alte bucle de reacţie.

Odobleja extinde aceste consideraţii la integrarea socială a individului uman: „Printr-un mecanism ce presupune reversibilitatea (derivată ea însăşi din consonanţă) apare tendinţa de a deveni aşa cum eşti considerat de cei din jur sau cum te consideri tu însuţi". La îndemîna întregului proces educativ stă manevrarea inteligentă a acestor două „bucle de reacţie" în vederea formării unei personalităţi armonioase, pusă eficient în slujba dezvoltării sale, şi a întregii societăţi.

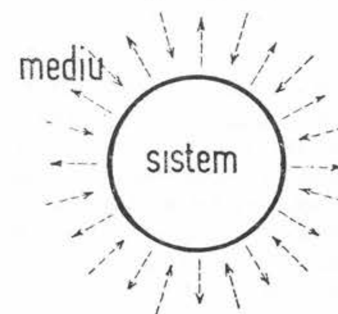
Imaginaţia, sinteza introduc în sfera conceptuală elemente inexistente anterior, sub influenţa unor reacţii interne, printr-un proces de autoregenerare. Imaginaţia e definită de Ştefan Odobleja drept o „stare de consonanţă" predominantă, stare de evocare, înlănţuire de consonanţe. Arta creaţiei ar fi, după el, „Ştiinţa găsirii sau generării de noi consonanţe între gînduri (concepte) sau între lumea exterioară şi concepte". Această „artă a „creaţiei" sau, mai precis, o parte a ei mobilizează toate capacităţile de natură psihică, dar poate mobiliza şi numai ... modelele fizice ale respectivei activităţi. Modelarea prin sisteme fizice, nu doar mecanice, face posibilă *mecanizarea* unei importante părţi din activitatea creatoare. Astfel ajunge Ştefan Odobleja, după o demonstraţie amplă, riguroasă, originală, la importanta concluzie că „O bună parte a genialităţii este de natură tehnică. Această parte noi o putem înţelege şi învăţa". Autorul este de părere că tot mai mult din această „parte" se cere transferată calculatorului care, de altfel, constată el, şi-a făcut o bună intrare în lume. „Aşteptăm cu nerăbdare — spune Şt. Odobleja — maşinile de filosofat, maşinile de inventat, maşinile de definit, maşinile de clasificat etc.". De ce această arzătoare nerăbdare? Odobleja vrea cumva să umilească omul, doreşte să-l vadă cît mai grabnic înlocuit de maşini? Iată ce răspunde tot el la întrebarea „ce anume s-ar obţine prin mecanizarea unor procese intelectuale": „1) în primul rînd, o mare economie intelectuală, un mare progres în igiena cerebrală a intelectualilor; 2) în al doilea rînd, o creştere considerabilă a randamentului gîndirii, productivitatea acesteia (deci eficacitatea) putîndu-se însuti".

Unul dintre fondatorii teoriei sistemelor, L. von Bertalanffy, definea SISTEMUL ca „un ansamblu de elemente aflate în interacţiune". Pentru a se afla în interacţiune elementele unui sistem trebuie să fie în CONEXIUNE. Pentru a putea fi studiat, sistemul se cere precis delimitat în spaţiu şi timp. Dacă nu ne clarificăm de la început care este sistemul considerat, riscăm ca pe parcurs să-l pierdem din vedere, sistemele neexistînd ca atare odată pentru totdeauna (un anumit sistem poate constitui un simplu element sau un subsistem pentru un alt sistem. Exemplu: atomul de oxigen este sistemul particulelor elementare care-l compun, dar este un subsistem faţă de molecula de ozon şi un simplu element în sistemele reprezentate de moleculele chimice complexe conţinătoare de oxigen). Interacţiunea dintre elementele unui sistem poate fi de mai multe feluri. În esenţă, interacţiunea este o transmisie de ENERGIE. Energia, la rîndul ei, poate fi: mecanică, calorică, electromagnetică etc. Un nivel superior de interacţiune este considerat schimbul INFORMAŢIONAL. El este cel care stă la baza REGLĂRII şi AUTOREGLĂRII. După sensul interacţiunii, între două elemente ale sistemului se pot distinge o conexiune DIRECTĂ (de la cauză la efect — de de la elementul activ la elementul pasiv) şi O CONEXIUNE INVERSĂ (de la „efect" la „cauză" — legătură cu un mare potenţial reglator, de unde şi locul ei central în cibernetică). Există *sisteme formale* sau ideale (ale raporturilor cantitative abstracte) şi *sisteme reale* (cele cu existenţă obiectivă de sine stătătoare care pot fi: fizice, chimice, biologice, sociale — fiecărui tip corespunzîndu-i cîte o disciplină aparte). Unele sînt relativ simple, altele sînt complexe. Cele reale sînt, însă, dinamice, în permanentă interacţiune cu mediul în care-şi desfăşoară existenţa (sisteme deschise).

Într-un sistem dinamic complex acţionează, precumpănitor, aşa-numitele legi statistice care fac ca „elementele", subsistemele, să fie puternic subordonate, funcţional şi existenţial, întregului. Întregul nu mai este acum

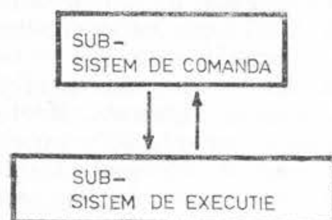
simpla sumă a părţilor din care se compune; interacţiunile într-un univers al probabilităţilor comportă adesea „rezultante" neaşteptate. (Ne-am aştepta, de pildă, după o viziune oarecum mecanicistă, după ceea ce am putea numi „prejudecăţi", ca un sistem complex care conţine un număr sporit de elemente instabile să fie mai instabil decît un altul cu mai puţine asemenea elemente. Realitatea ne dezminte, însă, eventualele ‚prejudecăţi": cu cît sistemul conţine un număr mai mare de elemente instabile, cu atît stabilitatea lui este mai mare. În legătură cu automatele probabiliste, J. von Neumann constată că „cu cît pentru obţinerea unui rezultat se cere un număr mai mare de operaţii, cu atît importanţa fiecărei operaţii luate separat va fi mai mică".) Întregul se dezvoltă însă — să nu neglijăm acest „amănunt"! — pe măsura diferenţierii părţilor sale, pe măsura perfecţionării, dezvoltării în complexitate, a organizării. Sistemelor dinamice simple le e proprie o anume stabilitate statică, rigidă, dată fiind structura lor relativ simplă, rigidă; sistemele dinamice au, în schimb, o stabilitate superioară *dinamică*.

Dacă vom considera creierul un sistem cibernetic, cum ne propun ciberneticienii, adică un sistem dinamic complex, înseamnă că am extras în prim plan, dintre toate activităţile lui, *schimbul informaţional şi autoreglarea*. Sînt activităţi „constante" în exercitarea multiplelor sale funcţii. Creierul este un sistem real. Lui, ca oricărui sistem, îi pot corespunde mai multe „modele".

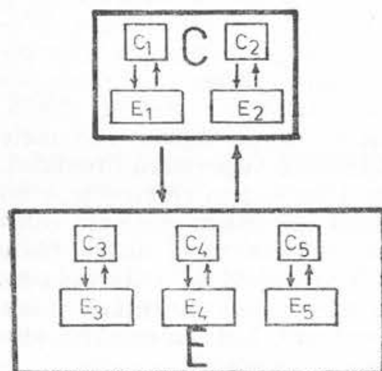


...După ce l-am plasat în mediu (şi pentru orice sistem există un mediu; unul deosebit de complex pentru creierul omenesc, dar noi l-am simplificat aici la ma-

ximum distingînd numai sensurile obligatorii ale interacţiunii), să vedem „ce are înăuntru".



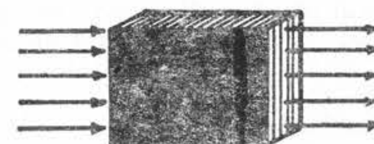
Structura funcţională a oricărui sistem cibernetic.



Scheme-bloc ierarhizate (supraetajate).

Datorită capacităţii de AUTOREGLARE pe care o posedă, un sistem cibernetic real nu se lasă „copleşit" de mediu (cel puţin o vreme), opunîndu-se într-una acţiunii dezorganizatoare a acestuia, tendinţei de creştere a *entropiei*. Entropia este socotită egală cu zero în situaţiile de „ordine totală" şi va atinge nivelul său maxim în cazul în care se va ajunge la o „dezordine totală". E limpede că ambele sînt situaţii „ideale", realitatea aflîndu-se, perpetuu, între cele două extreme. Menţinîndu-şi nivelul de organizare atins (opunîndu-se fuzionării cu mediul, dispariţiei propriei determinări calitative — care ar însemna deci creşterea entropiei), sistemele cibernetice se adaptează continuu la modificările mediului printr-un proces de menţinere a „homeostazei" (termenul ne este familiar de altfel; cibernetica l-a luat, generalizîndu-l, din biologie, mai precis din fiziologie). Acţiunea antientropică, cu ORDONAREA mediului şi acţiunea *homeostazică*, realizarea unui echilibru dinamic, oscilatoriu, adaptativ, sînt facilitate, determinate, de existenţa INFORMAŢIILOR, de posibilitatea recepţionării, prelucrării şi utilizării acestora. Vorbim aşadar, în general, de aspectul NEGENTROPIC al informaţiei. O altă precizare: cînd studiem un sistem cibernetic se cere să desluşim caracteristicile comportamentului actual al acestuia, tendinţele evolutive, să schiţăm, cu maximum de precizie posibil, comportamentul său viitor. Ne interesează, deci, toate acele informaţii care ne pot ajuta să distingem *trecutul, prezentul* şi *viitorul* sistemului. (Ar fi unul dintre argumentele pentru care am intercalat din cînd în cînd trecutul creierului omenesc în „povestea" lui actuală; şi nu va trebui să omitem, deci, a-l privi mereu în perspectivă.)

Secretele „cutiei negre"



„Cutia neagră" reprezintă toate acele procese, fenomene, obiecte ale cunoaşterii noastre, cărora le putem descrie şi modifica „intrările", „ieşirile"... fără să le cunoaştem „interioarele". Schema (ideală!) a oricărui proces de comunicare.

O „cutie neagră" este o „cutie" în care nu ştim, de fapt, ce se petrece. Ceea ce putem afla, la un moment dat (dacă vrem), este numai ce intră în „cutie" şi ceea ce iese din ea. Putem provoca anumite răspunsuri cunoscînd cam cum reacţionează „cutia" în împrejurări similare, dar nu putem explica, pas cu pas, fenomenele. Creierul, după ciberneticieni, este o astfel de „cutie neagră". Dar cînd avem în vedere „cutia neagră" a ciberneticienilor nu stăm să ne întrebăm într-una ce-o fi în

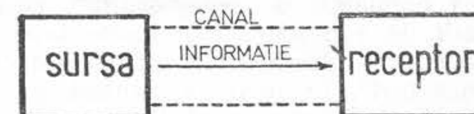
ea. Noţiunea o folosim mai ales pentru a stabili, explicit, acele corelaţii, deosebit de importante uneori, între „intrări“ şi „ieşiri“. Destinată cu precădere studiului sistemelor dinamice complexe, metoda numită a „cutiei negre“ s-a dovedit a avea o contribuţie meritorie la elaborarea previziunilor cu privire la evoluţia unui sistem dat. Vor interveni în realizarea unor asemenea operaţii cunoştinţele noastre de matematică şi de logică la capitolul „funcţii“.

Pentru sistemele dinamice hipercomplexe cum sînt creierul uman sau societatea omenească, studiul stării fiecărui element în parte sau al fiecărei legături care se stabileşte între elemente este, practic, imposibil. De aceea se foloseşte această atentă selecţie a „intrărilor“ semnificative, raportarea lor la „ieşiri“ cu desprinderea unor concluzii utilizabile în procesul complex al cunoaşterii. Fireşte că ori de cîte ori se analizează eficienţa metodologiei cibernetice se urmăreşte şi în ce măsură „cutia neagră“ a devenit „cutia albă“ ... dar cutia complet albă nu există (mereu se va ivi în interiorul ei cîte o „cutie neagră“ de nivel superior) tot aşa cum adevărurile pe care le descoperă omul se apropie mereu de adevărul absolut, dar nu-l vor epuiza niciodată. „Secretele“ unei „cutii negre“, odată dezlegate, vor scoate la lumină ... alte şi alte „cutii negre“. Vom mai putea desluşi, în aceste condiţii, în „cutia neagră“ pe care o reprezintă creierul ...

„Metabolismul“ informaţiei?

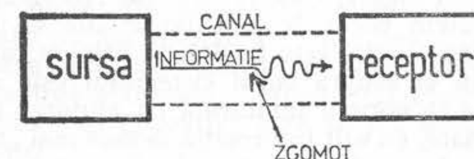
Informaţia nu este substanţă sau energie („Informaţia este informaţie“ ... preciza Norbert Wiener), dar nu poate exista în absenţa ... substratului ei material. Cînd ne gîndim la o informaţie ca atare avem în vedere NOUTATEA pe care ne-o aduce ea. „Noutăţile vechi“, lucrurile ştiute, nu constituie, în general, informaţii. Informaţia înlătură nedeterminarea, rezolvă alternativele, dilemele. Aşa o fi? N-o fi aşa? — se întreabă cel care nu deţine suficiente informaţii. Dar apare ea, informaţia lămuritoare, ce ... preschimbă semnele de întrebare în semne de exclamare. O informaţie se cere privită sub aspect cantitativ (statistico-matematic, obiectiv), semantic şi pragmatic. (Cît aflăm? Ce aflăm? La ce ne foloseşte?)

Schimbul de informaţii are loc între două sau mai multe sisteme (cibernetice) şi se numeşte COMUNICARE. Orice proces comunicaţional are elemente de conţinut (mesajele) şi elemente operaţionale (sursa, receptorul, canalul de transmisie). Comunicarea poate avea loc preponderent „în spaţiu“ sau preponderent „în timp“ (în



Schema (ideală!) a oricărui proces de comunicare.

acest din urmă caz semnalele — suportul material al mesajului — se cer „memorate“). De obicei, însă, schema arată astfel:



Intervin mereu procese perturbatoare. Etapele „metabolismului“ informaţiei ar fi, în linii mari, acestea:

CODIFICAREA. O informaţie primită se „traduce“ într-un limbaj propriu receptorului. Fiecare „analizator“ posedă, după cum ştim, „specializări“ diferite: urechea — aude, ochiul — vede, nasul — miroase ş.a.m.d.; informaţia se prezintă, la creier, ca sunet, imagine, miros ... creierul avînd şi el limbajul său.

DECODIFICAREA. Descifrarea, interpretarea, extragerea înţelesurilor.

COMPRIMAREA. Se înlătură REDUNDANŢA (repetiţia, abundenţa inutilă de cuvinte, figuri etc. datorită căreia transmiterea informaţiei a rezistat la perturbaţii). Comprimarea intră în joc mai ales atunci cînd se cere stocată o mare cantitate de informaţie. (Prescurtarea textelor, a frazelor, propoziţiilor, cuvintelor sînt exemple de comprimare a informaţiei, de eliminare a redundanţei.)

Soarta informaţiei nou venite depinde în bună măsură de „tezaurul“ informaţional de care dispune receptorul

în momentul respectiv. În cazul omului, cine știe multe — află multe. Pare oarecum paradoxal, în flagrantă contradicție cu ceea ce spunea teoria informației la începuturile ei (că pentru un neștiutor tot ce află e noutate, e informație), dar atunci nu s-a luat în considerare creșterea capacității de „decodificare“ în raport cu pregătirea prealabilă a „receptorului“, posibilitatea celui pregătit de a descifra mai multe înțelesuri dintr-o pagină de noutăți științifice sau dintr-o operă de artă decît un „neavizat“. În teoria semantică a informației se pune, așadar, problema acordării din ce în ce mai perfecte (odată cu înaintarea în cunoaștere) a receptorului cu sursa. Pregătirea, instruirea prealabilă a destinatarului devine o preocupare esențială în acest context.

Latura „pragmatică“ a informației are în vedere *utilitatea* ei. Cînd mesajul permite sistemului efectuarea unei alegeri corecte în sfera reacțiilor de răspuns, atunci putem vorbi de „utilitatea“ lui. O informație, oricît de importantă, este lipsită de valoare pragmatică dacă efectul ei asupra stării sistemului este nul; cu cît deviația de la normal înlăturată cu ajutorul informației este mai mare, cu atît informația devine mai „utilă“.

La ce folosesc în cele din urmă informațiile? La „reglări“ și „autoreglări“. La creșterea gradului de organizare. La adaptare, la complexa adaptare psihoculturală a omului.

Activitățile omului sînt orientate, în linii mari, fie spre obținerea unui „cîștig maxim“, o achiziție deosebit de utilă într-un domeniu sau altul, fie spre conservarea unei stări de fapt; practic, ambele orientări le putem regăsi concomitent în comportamentul uman. Acea conduită în care singura preocupare rămîne menținerea unei traiectorii dinainte — și, de obicei, de către altcineva — trasată o numim activitate *reglatoare*. Dar nu numai omul poate regla procese: reglarea intervine și atunci cînd între forțele de atracție și cele de respingere, de exemplu, apare echilibrul (gravitația care atrage Pămîntul spre Soare, și forța centrifugă ivită din rotația terestră care o contracarează). Reglările care nu necesită o intervenție din afara sistemului dat le-am numit *autoreglări*. Ele au loc atît în exteriorul, cît și în interiorul organismului uman. La baza lor stau CONEXIUNILE INVERSE.



Schema conexiunii inverse.

O conexiune inversă „negativă“ (pentru că se opune tendinței nou apărute în desfășurarea acțiunii principale), ... „conservatoare“, adică, va restabili traiectoria corectă spre atingerea scopului propus. O conexiune inversă „pozitivă“ asigură, se spune, evoluția deoarece ea accentuează, „susține“ dezvoltarea unor caracteristici noi ale proceselor care se abat de la traiectoriile prestabilite, de la „rutină“. Dar același tip de conexiune „pozitivă“ — „cercurile vicioase“ ale lui Odobleja — facilitează întinderea vertiginoasă a unui incendiu, proliferarea microbilor sau a unor țesuturi anormale... (Iată deci dialectica atributelor „pozitiv“ și „negativ“ care se pot transforma unele într-altele).

„Automatul“ din noi

Dovada utilizării și utilității informației o reprezintă așadar menținerea, pe seama ei, a unei anume organizări în sistemele de tip neevolutiv și, respectiv, îmbunătățirea organizării date în sistemele de tip evolutiv. Orice sistem cibernetic — alcătuit fiind din elemente relativ autonome — este un sistem organizat. Organizat bine sau organizat prost. Organizarea nu este așadar o trăsătură eminamente pozitivă. Nici măcar nu este specifică omului. Existența conexiunii și condiționării universale face ca atît lumea vie cît și lumea nevie, tot ce e materie deci, să posede un grad sau altul de organizare. Apărînd ca un rezultat al dezvoltării, organizarea sistemelor biologice are și „din oficiu“ o latură negativă pentru că ea conferă acestora o notă de rigiditate, tendința de a rezolva totul în cadrele organizatorice stabilite; se opune, așadar, însăși dezvoltării care i-a dat naștere. (Departe de mine gîndul de a denigra rolul organizării; voiam doar să semnalez și aici prezența unei potențialități

negative la o însușire pe care o considerăm, îndeobște, pozitivă.) Din contradicția care apare între *dezvoltare* și *organizare* se poate obține fie o degradare energetico-informațională, fie părăsirea stării de organizare învechite cu dobîndirea unei organizări mai bune, mai utile, corespunzătoare noilor condiții. Această a doua conduită posibilă face ca însuși sistemul în cauză să sufere unele restructurări pozitive în cadrul unui proces, superior, de *autoorganizare*. Privită pe o perioadă mai mare de timp, legea dezvoltării acționează susținut în direcția creșterii ponderii laturii pozitive a organizării (autoorganizării), în sensul progresului și a diminuării ponderii laturii negative. (Altfel spus, regresul este întotdeauna mai mic decît progresul.)

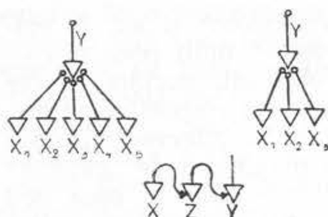
Trecerea de la o formă de echilibru inferioară la una superioară are loc, în cazul sistemelor cu autoorganizare, prin învățare și adaptare. *Învățarea* reprezintă lărgirea fondului experienței comportamentale, deci creșterea *tezaurului informațional*, eliminarea redundanței și nu acumularea ei, lărgirea registrului *disponibilităților de răspuns* la solicitările mediului. *Legea motivației* (învățarea să corespundă unei anume necesități resimțită ca atare de sistemul cibernetic respectiv), *legea finalității* (învățarea să fie subordonată tendinței spre echilibru a sistemului), *legea ansamblului* (fiecare nouă achiziție să fie integrată în ansamblu și să prezinte interes pentru tendința generală a „mișcării" sistemului), *legea eficienței* sînt tot atîtea legi care stau la baza fundamentalului proces al învățării la oameni.

Adaptarea presupune modificări ale sistemului pentru ca acesta să poată funcționa în condiții diferite de cele pentru care fusese anterior „reglat". Menținerea între anumite limite a însușirilor mediului nostru intern (homeostazia) a devenit un exemplu clasic al adaptării sistemelor cibernetice. Dar adaptarea nu este proprie numai sistemelor lumii vii. Omul a reușit să construiască mașini automate, care „se descurcă" în situații noi, memorînd date statistice adecvate sub forma așa-numitelor „matrici de învățare", mașini care pot obține din mediu informații necunoscute programatorilor lor, mașini care se „autoreproduc" și „evoluează" (un astfel de automat „dă naștere" unor „pui" — dintre care cei care dau mai

multe răspunsuri corecte „supraviețuiesc" și au, la rîndul lor, urmași iar cei care „greșesc" mult prea des — trebuie să „dispară"). În mod obișnuit, vorbim despre „automate" atunci cînd în funcționarea respectivelor mecanisme și agregate nu se simte nevoia intervenției omului. Automatizarea reprezintă un maximum de „confort" atins în lumea producției industriale. Dar în ceea ce-l privește pe omul însuși? „Automatul din noi" nu necesită, nici el, „prezența omului", adică, în acest caz, participarea deosebită a conștiinței. Dar iată că și conștiința însăși, unele fapte, activități ale ei, suferă mai devreme sau mai tîrziu un proces de automatizare (semn că omul n-a introdus în producție automatizarea numai pentru că „așa a vrut", pentru că „așa a avut chef", ci a introdus-o urmînd evoluția, progresul, legile nescrise ale firii). Dar pînă unde trebuie să acceptăm și de unde încolo trebuie să ne ferim de „omul-care-gîndește-ca-mașina" (Dan D. Farcaș, *Calculatorul electronic și gîndirea umană*)?

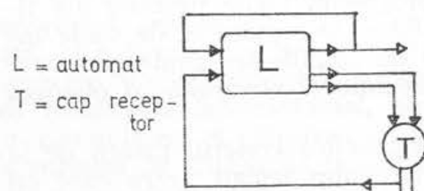
În dezvoltarea-i embriogenetică creierul pleacă de la neuroni mai mult sau mai puțin izolați, între care nu există vreun schimb informațional demn de luat în seamă. Dar ei se dezvoltă, prind să se contureze, din ce în ce mai clar, sinapsele și celulele nervoase își încep interacțiunile reciproce. Acum „reacțiile" fiecărui neuron în parte nu mai sînt „de capul lor", neuronul acordîndu-și din ce în ce mai fin, mai nuanțat răspunsul cu informația pe care o primește, cu starea rețelei din care face parte... (Noroc că răspunsul lui poate fi numai de două feluri: excitație sau inhibiție! Sau, mai corect, excitația și nonexcitația. Și noroc că la acest nivel se aplică legile logicii formale cu doar cîțiva operatori de bază — conjuncția, disjuncția, negația; altfel s-ar complica prea brusc munca cercetătorilor în materie.)

Poate fi socotit neuronul drept „un automat fără memorie"? Asta ar însemna că mărimile „de ieșire" ale „cutiei negre" pe care el o reprezintă sînt determinate univoc de mărimile „de intrare"; transformările mărimilor de intrare în mărimi de ieșire se supun legilor logicii formale — de aceea ele se mai numesc și „automate logice".



X neuron de intrare
Y neuron de ieşire
Z neuron intermediar

Reţele neuronale (cu neuroni formali) fără memorie.

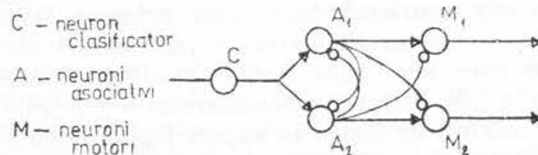


bandă memorativă

	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1
celula nr:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14 . .

Model de automat cu memorie.

Maşina propusă de Turing pentru „automatele cu memorie infinită" este greoaie, iar construcţia ei destul de costisitoare; modelul unei maşini automate cu memorie infinită rămîne însă extrem de valoros. A fost alcătuit modelul neuronal posibil al memoriei — numit „mnemon".

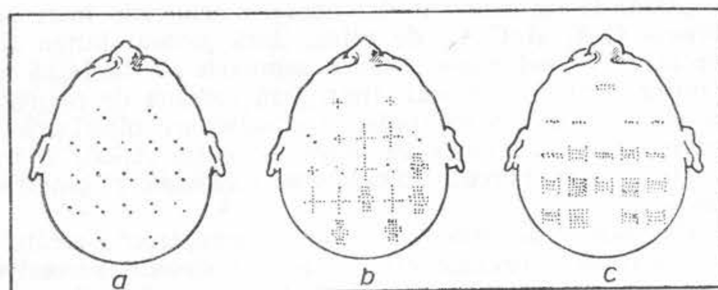


Mnemonul. Sediul memoriei de lungă durată?

„Dacă la un moment dat apare o asimetrie între sinapsele C-A_1 şi C-A_2, de pildă, dacă primul buton sinaptic va fi mai mare, această asimetrie va tinde să se menţină. Chiar dacă mult timp prin reţeaua de neuroni nu va trece nici o excitaţie, la o solicitare ulterioară a neuronului C, excitaţia va alege tot calea A_1-M_1 şi nu A_2-M_2 (Dan D. Farcaş, *Calculatorul electronic şi gîndirea umană*.)

Un model de automat numit „perceptron", alcătuit dintr-o reţea neuronală dispusă în trei straturi succesive — receptor, asociativ şi motor — este capabil să recunoască diverse forme.

Tipurile de automate enumerate fac parte din familia celor în care mărimile de ieşire depind univoc de mărimile de intrare, actuale sau anterioare, stocate într-o memorie anume. Comportamentul lor este perfect previzibil în cazul în care cunoaştem starea iniţială a sistemului, valoarea şi succesiunea mărimilor de intrare, operaţiile logice care se efectuează. Dar de aici şi pînă la atît de greu previzibilul, uneori, comportament uman, rămîne încă un drum imens de străbătut. Un pas înainte pe acest drum ar putea fi reprezentat de un tip superior de automate — *automatele probabiliste*. Aici putem determina doar probabilitatea trecerii automatului dintr-o stare într-alta, dat fiind faptul că mărimile de ieşire nu mai sînt determinate univoc de starea anterioară şi de mărimile de intrare (sistemul poate trece într-un număr mai mare de stări, dintre care nu există una cu probabilitate 1 şi toate celelalte cu probabilitatea zero ca la automatul determinist; aici paleta posibilităţilor de răspuns este, evident, mai mare). Se cere, în acest caz, o cercetare statistică, efectuată repetat, cu stabilirea mai laborioasă, mai precaută, a dependenţelor între mărimile de intrare, controlate riguros de către experimentator, şi mărimile de ieşire înregistrate cu cea mai mare grijă. Ne reîntoarcem la metoda „cutiei negre" aşadar, şi la comportamentul uman. În vederea atingerii unei stări, a unui scop funcţional dorit, în „automatele probabiliste" se desfăşoară o activitate de reglare cu atît mai fructuoasă cu cît posibilităţile de alegere şi de variere a valorilor posibilităţilor reglatorii sînt mai numeroase.



Creiere cu caracteristici electrice diferite.

Un exemplu de investigare modernă a „intrărilor" și „ieșirilor" „cutiei negre" pe care o reprezintă creierul uman este și așa-numita Q.B. *(quantitative electrophysiological battery)* propusă de prof. E. Roy John pentru depistarea, cu ajutorul calculatorului, a tulburărilor într-un sens sau altul ale activității cerebrale. Ca și la o electroencefalogramă obișnuită se aplică pe craniu un număr de electrozi, care colectează ieșirile „cutiei negre". La „intrare" se administrează stimuli diverși (vizuali, auditivi). În „cutie" se petrec anumite procese traduse doar prin variațiile potențialului bioelectric. Calculatorul le preia și le interpretează rapid schițînd examinatorului „harta" tulburărilor probabile (pe baza unei vaste experiențe anterioare prevăzută în programul calculatorului). Codul de transcriere este simplu: activitatea normală este reprezentată printr-o pereche de puncte (a); activitatea excesivă — prin puncte dispuse în cruce (b), iar activitatea insuficientă — prin puncte sub formă de bară (c).

Prin natura sa, omul anticipează rezultatele acțiunilor sale, își proiectează scopuri, strategii, tactici. Este un „automat multiprogramat"? Există, firește, programe „principale" și „secundare" în ansamblul comportamentului uman. După ciberneticieni, fundamentale ar fi trei tipuri de programe: pentru sine, pentru ai săi și pentru specie (menite, respectiv, să asigure autoreglarea și adaptarea propriei persoane, a urmașilor, a rudelor „de sînge", a clasei din care face parte, a societății omenești în ansamblul ei). Mai trebuie observat cu acest prilej

că interacțiunile dintre cele trei categorii principale de programe pot fi, la rîndul lor, sinergice, conflictuale, indiferente; o categorie de programe se poate prezenta ca dominatoare pe parcursul vieții unui om sau într-o anumită perioadă... Din rețeaua vastă a interferențelor posibile putem distinge și mai clar caracterul înalt probabilist al „automatului din noi", dar și importanța deosebită a caracterului uman.

Androidele

Înainte de a părăsi domeniul ciberneticii, un ultim popas în lumea... încercărilor omului de a-și prelungi existența nu doar în lumea vie, ci și în lumea nevie, în lumea mașinilor. Androidele sînt mașini cu chip de om. Fiecare numai cu un anume chip din multele, nenumăratele chipuri ale omului. („Android" vine din grecescul *andros* — om și *eidos* — înfățișare, chip.) Dorința omului de a-și prelungi existența împrumutînd ceva din ființa sa lucrurilor s-a manifestat din cele mai vechi timpuri. Ca exemple ale unor astfel de realizări sînt adesea citate: încercarea de a înlocui pe scena teatrului antic un grup de actori cu un grup de automate, „omul de fier" creat în secolul al XIII-lea (de Albert cel Mare, ca să-i închidă și să-i deschidă ușile), seria figurinelor (secolul al XV-lea—secolul al XVIII-lea) ce „știau" să cînte, să danseze, să execute cu precizie operații specifice unor meserii (bărbier, zugrav, brutar). S-au făcut încercări în ce privește construirea unor automate „vorbitoare". În astfel de „păpuși" omul făcea o sinteză, o „recapitulare" a cuceririlor sale în domeniile cunoașterii și autocunoașterii. Concomitent s-a dezvoltat, însă, și explicarea omului-ca-mașină-vie (Descartes, La Mettrie ș.a.).

Așa se întîmplă, deci, ori de cîte ori ne pierdem în modele, în scheme... le credem a fi mai mult decît sînt. Cînd nu sesizăm suficient de limpede unde începe și unde se termină „consonanța".

În secolul al XII-lea se încerca, de pildă, o „mecanizare" a deducerii cunoștințelor noi din noțiuni cunoscute prin combinarea întîmplătoare a acestora. Erau reprezentate pe un sistem de cercuri concentrice noțiuni ca „bine", „deosebire", „problemă", „dumnezeu", „zgîr-

cenie", „putere", „început", „de ce", „om", „moderație", „mîndrie" ș.a. Cercurile se roteau și ... tentativa a eșuat pentru că omenirea în secolul al XII-lea nu știa destul despre „mecanismul" pe care dorea să-l modeleze. Astăzi știe destul? Despre anumite procese și funcții, practica ne asigură că da. Dar despre alte multe însușiri ale propriului creier nu se înșeală oare omul cînd crede că știe ceea ce știe de fapt numai în parte? Modelul creierului-„calculator", al creierului-„uzină chimică" sau al creierului-„sistem generator" nu-l fură astăzi prea adesea îndepărtîndu-l de realitate?

Păstrăm semnele de întrebare și trecem cu ele mai departe, în întîmpinarea unui alt capitol.

Capitolul III

ACTIVITATEA NERVOASĂ SUPERIOARĂ

...„Viața indică în mod vădit două categorii de oameni: artiști și gînditori, iar între ele există o deosebire netă. Unii, artiștii (...) răspund realității în întregime, global, din plin, considerînd realitatea vie, fără să o fragmenteze, fără s-o scindeze. Alții, gînditorii, o fragmentează mai întîi, par să o modifice făcînd din ea un schelet uniform și numai apoi o adună, treptat, în bucăți pe care încearcă astfel să le însuflețească, ceea ce însă nu le reușește întotdeauna".

(I. P. Pavlov)

Oamenii seamănă și nu seamănă între ei ca mod de a gîndi, ca mod de a privi viața, de a iubi, de a se entuziasma sau indigna. Stările de spirit, nuanțele acestora, pot îmbrăca învelișuri felurite, pot atinge intensități variate, de la o clipă la alta, de la un om la altul. Dar în avalanșa de sentimente și de idei pe care le încearcă cineva într-o zi, într-o oră, într-un minut sau chiar într-o secundă se pot recunoaște, cu puțin efort, scheme, structuri, care apropie mult oamenii între ei, îi aseamănă și îi unesc. Pentru că există și aici „tipare" caracteristice speciei, există structuri achiziționate în timp. Invizibile structuri — în sensul că nu le putem desena, decupa, fotografia; invizibile dar nu mai puțin materiale decît cele anatomice, decît cele fiziologice. Structurile pun ordine în complexitate. Simplifică la esențe și acordă semnificațiile cuvenite manifestărilor umane. Le face apte pentru comparații. Numai ordinea se poate compara pentru că haosul care înseamnă dezordine absolută nu are grade de comparație.

Activitatea nervoasă superioară este o rezultantă. O sinteză deci a multiplelor procese psihofiziologice care au loc în creier, a influenței pe care instrucția, educația și — nu în ultimul rînd — autoeducația o exercită asupra personalității noastre. Exteriorizarea „brută", pri-

mară, a tipului de activitate nervoasă superioară căruia îi aparținem ar putea fi — și chiar este — *temperamentul*.

Cu el ne naștem și el conferă culoarea personală tuturor manifestărilor noastre (o anume intensitate, un anume echilibru, o anume durată — particulare, specifice, după care ne recunoaștem, de la prima vedere, ca individualități)... Și totuși, dacă am sta să socotim cîtă omenire s-a scurs de la Hipocrat la Pavlov, cîte individualități „unice", „irepetabile" și-au înscris, după merit, numele în istorie și cîte alte personalități remarcabile vor mai fi fost încă, ne vine să ne mirăm, poate, că cei doi, la distanță de două milenii unul de altul, au împărțit populația omenească de pe Terra tot în patru — aceleași — tipuri temperamentale. În timp ce la Hipocrat criteriul era reprezentat de umori, la Pavlov au la bază patru tipuri de activitate nervoasă superioară. Cu precizarea că „artiștii", după Pavlov și alți cercetători moderni, diferă de „gînditori" după felul în care unii și alții abordează realitatea, că o calitate se poate transforma în defect — și invers — potrivit condițiilor, însușirilor mediului „educogen" în care se dezvoltă individul, să ne reamintim pe scurt cele 4 — fundamentale — tipuri temperamentale:

- FLEGMATICUL e liniștit, muncitor reținut, perseverent, răbdător (dar poate deveni și: încăpățînat, negativist, leneș, morocănos — în împrejurări mai puțin favorabile); a fost caracterizat de Pavlov (pe criteriul FORȚEI, MOBILITĂȚII și ECHILIBRULUI proceselor nervoase) drept: puternic, echilibrat, inert.
- SANGUINUL (puternic, echilibrat, mobil) este vioi, adaptabil, generos, perseverent, bun organizator, curajos, (dar poate fi și bătăuș, sadic, viclean, mincinos, prefăcut, obraznic, încăpățînat).
- COLERICUL (puternic, neechilibrat) este vioi, sociabil, vesel, prevenitor, neobosit, atent, politicos, sensibil, se adaptează ușor (sau poate fi dimpotrivă: nervos, dezordonat, instabil, certăreț, mincinos, brutal, arogant, încăpățînat, sadic).
- MELANCOLICUL (tipul SLAB, potrivit caracteristicilor celor două procese de bază, excitația și inhibiția) poate fi: liniștit, ordonat, profund, serios, atent, corect, bun, încrezător sau, dimpotrivă, inert, neajutorat, înclinat spre astenie, leneș, neatent, pretențios, meschin.

Dialectica însușirilor pozitive și negative cu interschimbările lor arată influența puternică a mediului asupra însușirilor înnăscute ale omului. Numărul „combinărilor" posibile între însușirile (cu semn pozitiv sau negativ) ale celor 4 tipuri temperamentale de bază este, firește, destul de mare. (Vor rezulta, deci, mult mai multe „temperamente".) Toată viața noastră sîntem influențați de condiții... de aceea nu trebuie să încetăm nici o clipă lupta pentru crearea celor mai bune condiții... propriei noastre deveniri. Cu alte cuvinte: spiritul revoluționar autentic, bunăoară, nu se poate forma și întreține decît într-un climat de mari arderi spirituale, în care normele morale vizînd valori înalt umane sînt consecvent și pe deplin respectate. Nu în orice condiții putem fi noi înșine cu tot ceea ce avem mai bun în noi — înflorit. Nu ne putem sustrage la nici o vîrstă acestei determinări obiective, dar de la o anumită vîrstă (pe care o numim „fragedă tinerețe") putem acționa eficient chiar asupra acelor factori care acționează asupra noastră.

... Dar am grăbit prea mult pasul și am ajuns aproape de zona a ceea ce numim „personalitate" sau „caracter" — deci în plină psihologie. Pînă acolo am mai avea, însă, de străbătut unele ținuturi, relativ recent, defrișate ale neurofiziologiei. („Dosarele", împărțite „pe specialități" în capitolul precedent, se află, de fapt, toate — la această oră — în patrimoniul neurofiziologiei). Există părerea că neurofiziologia și psihologia „forează" pe „versanți" diferiți în căutarea adevărurilor despre creier, că există șanse ca unele din „tunelurile" lor să se întîlnească în interiorul „muntelui" și altele să nu se întîlnească. S-au scris tomuri de neurofiziologie în care știința este riguros și din aproape în aproape dezvoltată într-un impresionant edificiu. Psihologia, și ea, posedă importante achiziții privind cunoașterea creierului. Multe alte domenii ale practicii ca și ale cunoașterii umane se bazează pe cuceririle celor două. Unele dintre „tunelurile" lor s-au și întîlnit perfect; altele înaintează încă... iar al-

tele au și trecut de zona în care puteau să se întîlnească — fără să se atingă. Continuă să înainteze în paralel sau divergent. Parcurgînd un tratat de neurofiziologie ai bucuria să afli o sumedenie de lucruri interesante despre tine însuți; aprofundînd studiul psihologiei te emoționezi de complexitatea pe care ți-o dezvăluie ca sălășluind în propriul tău psihic... Dar undeva, la mijloc, între ele, între cele două puncte de vedere, între cei doi mari versanți, rămîn tunelurile care nu se vor întîlni niciodată, profunzimile ce n-au fost încă forate.

Reîntorcîndu-ne la neurofiziologie nu vom mai privi, deocamdată, oamenii ca făcînd parte din patru categorii distincte (tipurile temperamentale), ci... dintr-una singură.

Procese de bază... și procese „de vîrf"

S-o luăm ușurel de la bază spre vîrf. Numim procese „de bază" în subcapitolul pe care-l parcurgeți acum, cele două procese pereche aflate în perpetuă unitate și luptă: *excitația* și *inhibiția*. (Nu pot exista nici una fără alta, nici una cu alta în același timp și în același loc.) Cu ele își țese sistemul nervos toată complexitatea de activități, de răspunsuri — mai simple sau mai complicate — la excitanți externi și interni. Excitația este secondată, la o distanță rezonabilă, de inhibiție. Celula nu mai răspunde la stimuli. Starea de inhibiție este stare de refacere a potențialului energetic consumat. Activitatea specific nervoasă a fost înlocuită, deci, cu o activitate pe alt plan. Celula nu se odihnește pur și simplu — celula se reface... Dar există oare o odihnă „pur și simplu?" Nu cumva orice odihnă este activă? Numai că unele activități din perioada odihnei sînt mai folositoare formării și dezvoltării noastre iar altele sînt mai puțin folositoare.

Revenim la Pavlov pentru a trece în revistă, extrem de succint, lumea REFLEXELOR CONDIȚIONATE (a așa-numitelor „legături temporare" între diferiți centri din creier).



Clasica asociere, în timp, a hranei cu semnalul sonor — pentru a provoca apoi secreția gastrică la simpla apariție a semnalului sonor în absența hranei — ne oferă schema formării oricărui reflex condiționat.

Să zăbovim puțin asupra a două însușiri rezultate din „jocul" excitație-inhibiție. Ele sînt generalizarea și diferențierea. Dacă un reflex condiționat este stabilit, să spunem, la un diapazon de 800 vibrații pe secundă, se poate constata, pentru început, că tonurile mai înalte, ca și cele mai joase, au dobîndit însușirea de a declanșa respectivul reflex condiționat. Fenomenul acesta îl numim *generalizare*. Dacă însă cele 800 de vibrații le întărim (însoțindu-le cu stimulul necondiționat), iar celelalte tonuri rămîn neîntărite, atunci — arată Pavlov — are loc *diferențierea* (ca urmare a unui proces de „inhibiție de diferențiere").

Aceste însușiri ale excitației și inhibiției nu sînt proprii numai omului; de altfel Pavlov a experimentat pe cîini și a făcut analogii cu ceea ce se petrece în creierul omenesc numai în măsura în care a considerat că ele se pot face.

În cazul unui animal de experiență, litera T din stînga tabelului trebuia să constituie singurul excitant pozitiv, în timp ce pentru un altul același rol îl juca crucea albă



Tabel făcut de Pavlov pentru cîini (ca ei să „învețe“ să răspundă diferențiat la stimulii vizuali).

din jumătatea inferioară a tabelului. Înlocuind semnele cu litere și străduindu-se să obțină o cît mai fină diferențiere la animalul de experiență, cineva care ar vrea să impresioneze un public neavizat ar putea să pretindă că bietul animal „învață să citească“ sau că „învață să adune“. Multe manifestări „omenești“ ale animalelor noastre domestice au la bază generalizarea și diferențierea unor „simple legături temporare“.

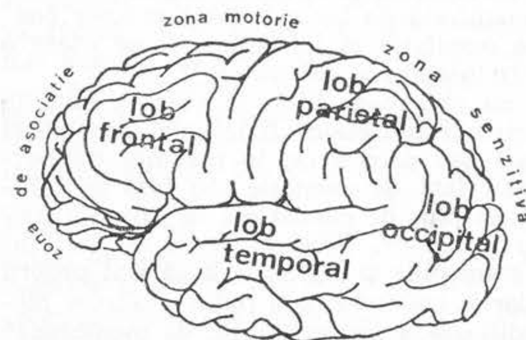
Prin intermediul unui proces de diferențiere exagerat de intens se poate obține... nevroza. Astfel, unui cîine i s-a „pretins“ să diferențieze un cerc de un oval. Cercul era cel întărit de stimulul pozitiv (hrana); ovalul, însă, își schimba mereu forma apropiindu-se din ce în ce mai mult de forma unui cerc. Cînd cele două figuri au devenit extrem de asemănătoare, animalul a început să geamă, să se zbată cu furie, complet incapabil de a mai deosebi un oval de un cerc. În astfel de situații se impune, neîntîrziat, odihna. Alteori, în înfruntarea dramatică dintre excitație și inhibiție — învinge inhibiția. În acest caz, nevroza animalului ne apare ca o somnolență accentuată. Pavlov a numit toate aceste manifestări „nevroză experimentală“ (După el, alți cercetători au reușit să nevrozeze în același fel reprezentanți ai altor tipuri de animale, cum ar fi oile sau porcii. Dar prima nevroză citată în literatura medicală se pare a fi fost aceea provocată de Avicenna care a luat doi miei identici și i-a pus în condiții neidentice: pe unul — într-un țarc normal fără exces de îngrijire; pe altul — în condiții excelente ca hrană, ca îngrijire, dar obligat să vadă mereu pe undeva, prin apropiere, un lup. Primul s-a dezvoltat bine; cel de al doilea a început treptat să nu mai mănînce, a slăbit și a murit. Oricîte scrupule am avea în privința unor posibile analogii, ar trebui să ne gîndim, totuși, la un mecanism oarecum asemănător și în irascibilitățile, în oboselile nervoase — violente sau somnolente — ale omului.

Am putea continua înșiruirea altor însușiri ale excitației și inhibiției. Prezența proceselor de „sinteză a stimulilor“, de pildă, este dovedită de însăși posibilitatea de formare a reflexelor condiționate, schițarea unor „legături temporare“ între diferite zone din creier. Putem deosebi apoi „inducția negativă“ (excitarea unei zone e urmată de creșterea inhibiției) de „inducția pozitivă“ (inhibiția determină o creștere ulterioară a excitabilității). De altfel inhibiția nici nu mai este socotită astăzi ca un proces nervos diferit prin natura lui de excitație (P. K. Anohin). Este mai degrabă, spune autorul citat, ceea ce rezultă din „înfruntarea“ a două excitații (... care, ele între ele, se pot condiționa negativ), o „excitație inhibantă“, „frenatorie“. Folosind o comparație mai mult sau mai puțin potrivită, inhibiția activă se poate vedea, de pildă, la un pieton grăbit care trece pe lîngă vitrine atrăgătoare, pe lîngă cunoștințe și prieteni cu care tare s-ar mai opri de vorbă... dacă n-ar fi o excitație încă și mai puternică în mintea lui, o chemare, o țintă de atins, care-l silește să facă efortul de a-și înfrîna toate celelalte porniri continuîndu-și drumul. Dialectica celor care ne apar în manifestările lor a fi două procese contrarii — distincte (excitație și inhibiție) — ne oferă o „unitate“ care poate însemna și „identitate“?

Nu putem să nu observăm, însă, că ceea ce știm la ora actuală în privința proceselor fizice ale transmisiei prin fibra nervoasă sau prin nerv, în privința comportamentului neuronal față de excitație sau față de inhibiție... nu aduce un plus de cunoaștere în privința specificului activităților umane. Procesele care au loc, însușirile acestora, principiile și legile de bază sînt proprii creierului uman dar și creierelor mai puțin evoluate. Mereu o aceeași modificare a „potențialului de membrană“

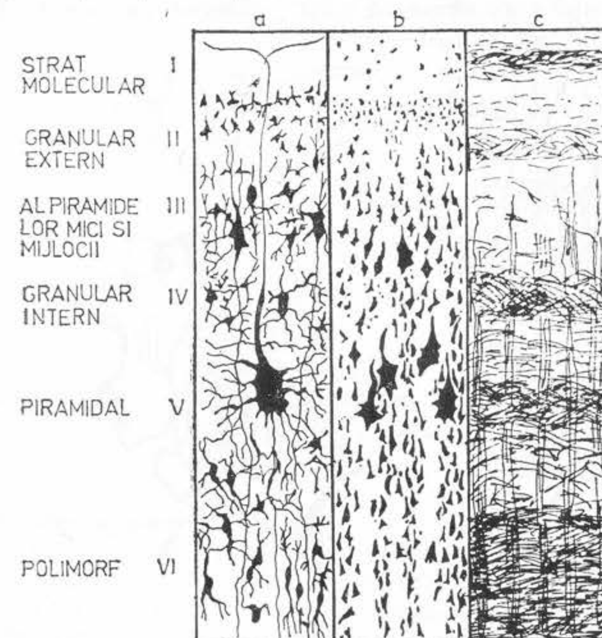
nu pare a spune cine știe ce despre multitudinea tipurilor de „semnale", care se pot transmite prin fibra nervoasă determinînd reacții nu chiar atît de „șablonizate" pe cît ar sugera acest unic și simplu mecanism. Este un proces de bază — veți observa pe bună dreptate — dar saltul pînă la procesele „de vîrf" nu-l prea avem descompus în multe etape (în cunoaștere, evident). Putem bănui că există un „cod" sau mai multe „coduri", o transmisie analogă comunicărilor care se fac cu telegraful Morse cînd „receptorul" poate afla nenumărate lucruri prin intermediul a numai două semne, punctul și liniuța, în cazul conducerii nervoase depolarizarea și repolarizarea, înlănțuite variat? Există un cod sau poate mai multe coduri în alternanțele excitație-inhibiție. Nimeni nu ne oprește să presupunem existența unor astfel de coduri. De fapt, înainte de a crea semne și coduri în exteriorul său, omul a avut de-a face cu ele în propriul organism. Codul genetic este un exemplu. Procesele psihice reprezintă un roi de codificări și decodificări. Numai că despre felul în care ar putea fi ele alcătuite nu se știe nimic la ora actuală. Sau aproape nimic.

. . . Să ne întoarcem atunci atenția asupra *traseelor* pe care le parcurg „știrile" de la „receptor" la scoarța cerebrală. Într-un capitol anterior am trecut în revistă cele mai simple reflexe (reflexele spinale) amintindu-le și pe acele care își au centrii în trunchiul cerebral. Urmează să ne ocupăm de unii centri superiori (din scoarță și subscoarță).



A fost dovedită prezența pe scoarță a unei zone motorii (prerolandică, aflată — adică — înaintea scizurii lui Rolando) și o zonă senzitivă post-rolandică.

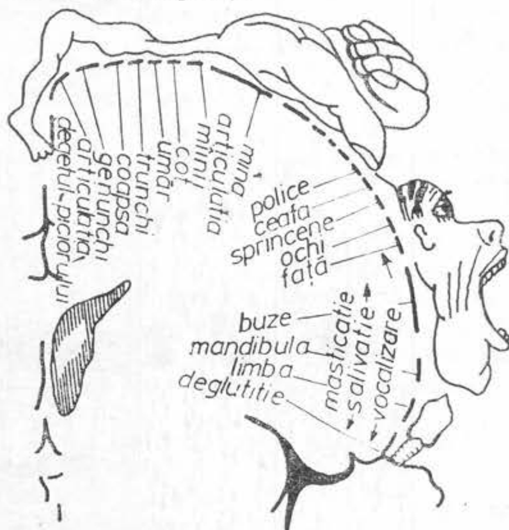
Pe „schema" noastră sînt vizibili cei patru lobi cerebrali principali: frontal, parietal, temporal și occipital. Ei prezintă la suprafață ceea ce numim „neocortex" (învelișul cel nou). Tot schematic, iată cum se prezintă la microscop pe secțiune, scoarța cerebrală:



Ca să vedem ceea ce vedem s-a folosit: a) colorația Golgi (pentru punerea în evidență a prelungirilor celulare); b) colorația Nissl (pentru corpul neuronului); c) colorația Weigert (pentru mielina fibrelor nervoase).

Cu o grosime de aproximativ 3 mm și o suprafață de aproximativ 2,50 mp (cu ceea ce este cuprins în circumvoluțiuni) scoarța reprezintă cam 44% din volumul creierului mare. Este constituită din neuroni de mărimi și cu funcții diferite, caracterizați printr-o extraordinar de mare disponibilitate spre contacte sinaptice. Zona occipitală este considerată zona de proiecție a văzului; în cea temporală se situează centrii nervoși ai auzului; la

intersecția zonei motorii cu cea frontală și temporală ale emisferei stîngi este plasată zona verbal-kinestezică, sau „centrul vorbirii", al limbajului articulat. În zona motorie predomină neuroni motori ce „comandă" mișcările conștiente ale întregii musculaturi. Ei ar fi repartizați după cum urmează (sînt „scheme" pe care le datorăm lui Penfield și Jaspers):

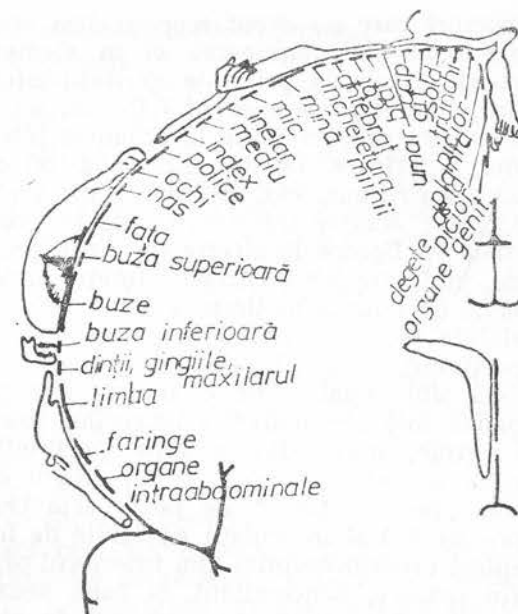


Homunculus motor.

După cum se vede, reprezentarea pe scoarță a diferitelor segmente „motorii" nu respectă proporțiile „fizice",ci pe cele ale complexității mișcărilor. Și iată un „homunculus senzitiv"...

...Din nou mîna deține întîietatea — în sensibilitatea conștientă a omului de data aceasta. (Ne aducem aminte teza lui Engels despre rolul mîinii, al muncii, în transformarea maimuței în om? Iată cîtă „atenție" dă creierul însuși — mîinii!).

„Localizaționiștii" (Gall, Broca) susțin ideea unei localizări stricte și specializate a tuturor funcțiilor pe cortexul cerebral; opusă *teoriei localizaționiste* (extremismului ei) este așa-numita *teorie a echipotențialității* (susținută de Lashley), potrivit căreia nu poate să existe nici



Homunculus senzitiv.

un fel de specializare în creier — toți neuronii avînd posibilități egale să preia și să îndeplinească absolut orice funcție. Adevărul, ca de multe ori, se află cam „la mijloc". Observînd că distrugerea unor zone de cortex cerebral determină apariția de tulburări specifice, mereu aceleași, „localizaționiștii" s-au convins — prea repede — că există o localizare strictă a tuturor funcțiilor pe scoarță; observînd că de multe ori după lezarea unor anumite porțiuni, a unor „centri" binecunoscuți, tulburarea apărută scădea cu timpul în intensitate pînă la revenirea la normal a funcției — fără ca zona cu pricina să se fi refăcut — „antilocalizaționiștii" au ajuns și ei la concluzia că nu există specializare și localizare în creier.

I. P. Pavlov considera că cele mai importante funcții ale emisferelor cerebrale rezultă din activitatea a două mecanisme fundamentale: mecanismul formării legăturilor temporare între agenții din lumea exterioară și activitatea organismului sau *mecanismului reflexelor condiționate* și *mecanismul analizorilor,* adică al acelor

structuri care au drept scop analiza complexității lumii exterioare, descompunerea ei în elemente componente. Scoarța cerebrală primește excitații-informații de la organele de simț care se află în contact direct cu lumea exterioară precum și de la organele interne, truditoarele lumii interioare. Le primește în astfel de zone specializate (pentru auz, văz, senzații tactile ș.a.). Urmează „prelucrarea" acestor informații, aici în „centrii" respectivi. Există în fiecare localizare de acest gen un nucleu central, unde are loc analiza de finețe, unde se fac diferențierile de nuanță în timp ce la periferia zonei respective celulele se amestecă cu cele ale altor arii, cu celulele aparținînd, eventual, altui tip de „analizor". Acestea din urmă sînt capabile de o analiză mai puțin fină, de o analiză mai „în mare" a lucrurilor dar ele pot prelua, la nevoie, multe din sarcinile porțiunilor centrale ale ariilor pe care le reprezintă. Un singur exemplu: așa-numita „zonă motorie" de pe scoarța cerebrală primește spre analiză și informații posturale de la așa-numiții receptori proprioreceptivi, din interiorul organismului; este, prin urmare, concomitent, și zonă senzitivă ceea ce îi permite să participe mai eficient la executarea mișcărilor de finețe, înalt diferențiate, caracteristice zonei corticale motorii. După lezarea centrilor corespunzători se poate ajunge la restabilirea funcțiilor neuropsihice printr-un mecanism numit de compensație. Din ce în ce mai mult cîștigă teren, în ultima vreme, o concepție ce are în vedere regimul funcțional și nu „geografia" localizaționistă oarecum statică a funcțiilor (concepția localizării sistemo-dinamice elaborată de A. R. Luria).

Au mai rămas nedescrise unele zone de „arhipalium" — sau „paleocortex" — porțiunea cea mai veche a cortexului cerebral situată spre interiorul emisferelor cerebrale. Aici ajung în principal „informații" de la organele interne. Este zona de proiecție a unor importante reflexe ai căror centri se găsesc în trunchiul cerebral: cardiace, circulatorii, respiratorii etc. (dar firește funcțiile organelor interne mai au și alte proiecții în cortexul relativ recent achiziționat pe scara evoluției — în neocortex).

„Calea" pe care urcă excitațiile de la organele din interiorul organismului spre scoarță reprezintă așa-numitul „sistem reticulo-hipotalamico-limbic"... Ceea ce necesită unele explicații.

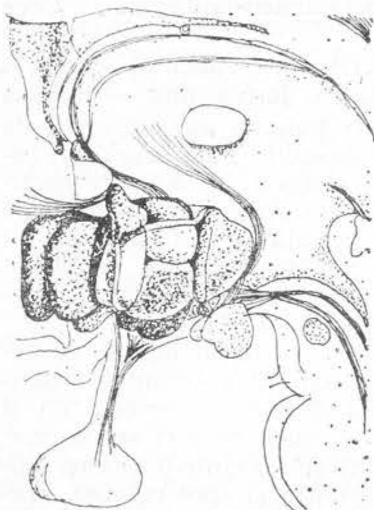
SUBSTANȚA RETICULATĂ. În trunchiul cerebral se găsește o substanță — adică o formațiune — numită „reticulară" sau „reticulată" — potrivit aspectului ei, de rețea — ale cărei roluri sînt (dovedite pînă acum): a) facilitarea și inhibiția reflexelor spinale; b) activare corticală („știrile" care le transmite la scoarță o „trezesc" pe aceasta, o activează; cînd substanța reticulată însăși se află în inhibiție, suprafața marilor emisfere nemaiprimind „stimuli" de la ea, activitatea conștientă a creierului scade pînă la dispariție și omul adoarme).

Cu ajutorul microelectrozilor s-a putut dovedi că activitatea spontană a unor neuroni ai substanței reticulate se intensifică atît la stimulări din exteriorul cît și din interiorul organismului. În concluzie aici se reunesc căile din exterior cu cele din interior. Printr-o aceeași unitate reticulară trec căi spre scoarță și spre cerebel. Formațiunea reticulată reprezintă, deci, o primă înmănunchere a tuturor tipurilor de reflexe (cu punct de plecare în exterior sau în interior) într-un gen nou de reacții, complexe, integrate. O „stație-releu" cu funcții importante, așadar, spre creierul propriu-zis.

HIPOTALAMUSUL aparține, împreună cu TALAMUSUL, așa-numitului „diencefal", zonă veche, cu multă substanță cenușie în ea. Anatomic, el este format din mai mulți „nuclei".

Conexiunile acestei formațiuni sînt deosebit de bogate: primește „știri" (aferențe) de peste tot și trimite informații (căi de reglare) peste tot: în cortex, în formațiunea reticulată, în alți nuclei. O altă „stație-releu", așadar, deosebit de importantă, cuprinzînd puzderie de „circuite de reglare" în care se realizează cuplarea căilor motorii, senzitive, vegetative.

Circumvoluțiunea limbică sau RINENCEFALUL este o parte de scoarță „arhaică". Pe parcursul desfășurării unei activități „automate" (cînd ne zăpăcim, de pildă, sîntem emoționați, și tot ce facem, timp de cîteva minute, facem „fără să ne dăm seama"), ea este cea care a preluat conducerea și noi ne lăsăm purtați în toate activitățile respective de un „pilot automat".

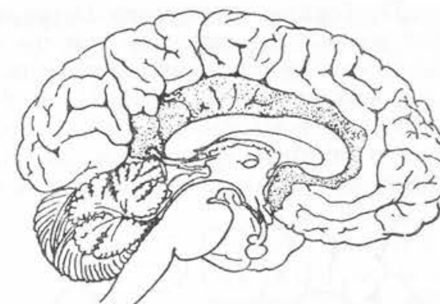


Hipotalamusul.

Ce ne-am face fără ea? Cu „neocortexul" prea emotiv am neglija, fără să ne dăm seama, unele dintre fundamentalele funcții și procese biologice care ne asigură, în fapt, viața.

Ce ne-am face fără acest întreg și deosebit de important „traseu" reticulo-hipotalamo-limbic? N-am putea face nimic pentru că n-am exista ca oameni. Singură, integritatea scoarței cerebrale nou achiziționate nu ne poate asigura vreo superioritate în lumea animală; e necesar să posedăm, în stare perfecționată, tot ce posedă celelalte animale și încă ceva în plus. Acel „ceva în plus" este reprezentat de cantitatea impresionantă de substanță corticală? Firește, dar ea constituie numai „temelia", un fel de „materie primă" pentru multitudinea de conexiuni care prin truda fiecăruia dintre noi se realizează.

În cele ce urmează voi zăbovi puțin asupra multcomentatelor experiențe ale lui José Delgado de la Centrul „Ramon Y Cajal" din Madrid. Aplicînd microelectrozi în zonele profunde ale creierului (la șoareci, pisici, maimuțe) și, prin intermediul lor, „administrînd" stimuli

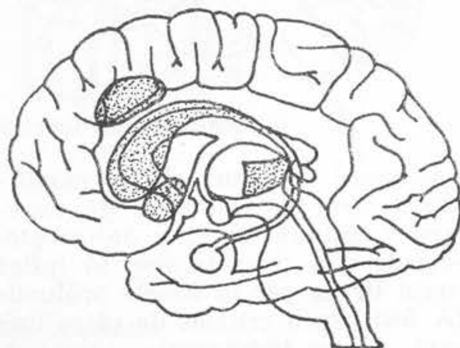


Circumvoluțiunea limbică.

electrici respectivelor structuri, a putut obține modificări complexe de comportament la animalele de experiență. Pe baza rezultatelor obținute de el și de cercetătorii pe pînă la el, Delgado și-a „permis apoi să înfigă electrozi de grosimea unui fir de păr în zonele profunde ale creierului uman. (A fost aspru criticat de către unii pentru „lipsa de respect", pentru îndrăzneala „lipsită de morală" de care a dat dovadă). Pe ce s-a bazat cercetătorul?? Experiențele lui Olds dăduseră la iveală existența unui „centru al plăcerii" (stimulînd cu microelectrozi o anume regiune din creierul de șobolan, acesta se scufunda într-o stare de beatitudine ce nu se întrerupea decît o dată cu întreruperea excitației). Lui Delgado, experimentînd, i-a apărut limpede următoarea situație: stimularea superficială a cortexului cerebral „nu dă decît rezultate fragmentare dificil de integrat într-o reprezentare a funcționării de ansamblu a acestui organ. Structurile profunde sînt cele care par a «organiza» cortexul; cel puțin cele care, sub acțiunea stimulilor, produc comportamente globale, modificări în bloc ale afectivității fie în sensul unei bunedispoziții fie în cel al tristeții . . ."

Pentru a combate proasta dispoziție „moralul scăzut" și mai ales durerea (durerile atroce din unele maladii) și-a „permis" Delgado să implanteze microelectrozi la om (în cazul crizelor de epilepsie, de exemplu, încerca să-i cupleze cu microcalculatoare care, la cel mai mic semn, declanșează automat stimularea zonelor ce pot opri accesul).

„De fapt — precizează Delgado — o stimulare electrică nu este un program sau un «mesaj»; este o succesiune de mici impulsuri ce pot lua locul unui influx nervos. Ceea ce rezultă depinde, de fapt, de structura nervoasă care e stimulată. Altfel spus, stimularea nu determină o anumită comportare: ea vine doar în locul semnalului senzorial care o declanșează“.


Centrii „bunei dispoziții“ și ai „plăcerii“.

Grație unui echipament electronic adecvat, creierul, posedînd microelectrozii implantați în zonele de interes poate fi stimulat de la distanță prin unde radio. (Se presupune că odată „înțelegerea“ creier-calculator fiind realizată, Delgado visează la un dialog creier-creier, direct, fără parcurgerea obișnuitelor canale senzoriale . . . Rămîne de văzut cărei boli anume, cărei suferințe a omului îi face bine acest gen, frust, de comunicare.) Combaterea durerii, „reeducarea“ funcțională a unor structuri nervoase pentru înlăturarea suferințelor neurologice și psihice sînt scopuri de prim ordin ale doctorului Delgado (și „mi-a fost dat, observă dr. Jacqueline Renaud, care a luat un interviu experimentatorului, ca pe culoarele clinicii de la Centrul din Madrid să întîlnesc bolnavi fericiți“).

E cu totul și cu totul artificială această „fericire“? José Delgado arată că stimularea „furiei“, de exemplu cu microelectrozi nu reușește nici la animalele mai puțin evoluate dacă acestea n-au „pe cine“ sau „pe ce“

să se înfurie (dacă maimuța e singură în cușca ei, n-are pe aproape nici o altă maimuță pe care să se înfurie, stimulările rămîn fără efect). Nestimulată, dacă maimuța și-ar vedea „inferioara“ aceasta i-ar fi poate indiferentă; cînd intervine stimulul, prezența celeilalte o „deranjează“. Cam la asta se reduce efectul stimulării cu microelectrozi. Ceea ce nu e puțin lucru dacă ne gîndim și la faptul că orice achiziție a științei ajunsă în mîini nepotrivite poate să atenteze la buna înțelegere dintre oameni, la fericirea lor. Dar să ne gîndim mai bine la ce pot face „mîinile potrivite“ pentru omenire. Noi posibilități apar pentru acestea, în urma experiențelor efectuate în anii noștri de profesorul Delgado în ce privește înlăturarea suferințelor omenești. Dacă bolnavul n-are nici o durere, nu va avea ce să-i treacă; dacă n-are de ce să fie fericit, nici nu va beneficia de o fericire propriu-zisă. (S-ar putea ca stimularea prin unde radio a creierului să realizeze o simplă „deplasare de echilibru“, de „accent“ în interiorul acelor unități ale contrariilor reprezentate de „furie — bună dispoziție“, „durere — lipsa oricărei dureri“ în sensul dorit de medicul curant.) Ceea ce înseamnă că scoarța însăși nu lasă cu una cu două să-i scape de sub control manifestările acestor structuri complexe? Sau poate propria lor organizare nu le permite să răspundă „mecanic“ la stimuli? Probabil că și una și alta.

În hipotalamus se află, în mod sigur, deci, sediile a două tipuri principale de reacții emotive: de furie și de teamă. El fiind, în general, un „centru al emotivității“. Toate reacțiile somatice sau viscerale care însoțesc emoțiile noastre sînt „comandate“ de aici, pentru că hipotalamusul este și sediul unor echilibre: termic, hormonal, alimentar, hidric, cardiovascular, respirator, al unor procese ca: formarea elementelor figurate ale sîngelui, alternanța somn-veghe, funcțiile sexuale și reproducerea. (Noi știm că exteriorizarea furiei se însoțește de modificări ale ritmului respirator, ale circulației sîngelui, ale bătăilor inimii — și ale funcțiilor altor organe pe care, însă, nu le simțim la fel de distinct.) Împreună cu formația reticulară și cu sistemul limbic, hipotalamusul organizează răspunsurile noastre emotive, păstrează experiența emo-

țională, conferă coloritul afectiv particular personalității pe care o avem.

Fiecare gest, fiecare nouă atitudine a noastră au, la punctul de plecare, un stimul sau o anumită situație căror organismul le oferă răspunsul adecvat. Ceea ce determină organismul să răspundă, într-un fel sau altul, (anumite caracteristice ale mediului intern biologic, anumite trăsături ale personalității noastre trecute prin experiența pe care o avem) a fost denumit de neurofiziologi „motivație". Modificări ale unor parametri ai mediului intern (hipoglicemia — concentrația scăzută a glucozei în sînge în caz de înfometare —, hiperosmolaritatea, în lipsa apei, concentrații crescute de hormoni sexuali ș.a.) sînt recepționate la nivelul hipotalamusului. Stimularea electrică a anumitor zone din hipotalamus determină reacții de foame sau de sete chiar și atunci cînd mediul intern n-a semnalat lipsa hranei sau a apei din organism.

De aici putem trage concluzia că și alți factori, nu doar lipsa reală de hrană sau... stimularea electrică pot determina apariția senzației de foame? Că putem mînca fără să fie nevoie pornind de la te miri ce stimuli veniți din altă zonă a creierului nostru? Și să creștem, nefolositor în greutate? Experiența zilnică a fiecăruia dintre noi ne oferă un răspuns afirmativ de care, la nevoie, e bine să ne amintim.

În cazul unor „dezechilibre" ale mediului intern intervin, cu promptitudine, mecanisme reflexe de reglare, care se bazează, pe experiența acumulată de organism. Într-o mai mare măsură se bazează, însă, pe această experiență răspunsul emoțional al creierului omenesc. De o justificată atenție din partea cercetătorilor se bucură acea pornire, pe cît de veche pe atît de netrebuincioasă astăzi în lumea năzuind spre pace, care este agresivitatea. Furia, teama sînt emoții ce trădează un anume dezechilibru interior al omului, neputința de moment a structurilor mai noi, înzestrate cu adevărata înțelepciune, cu adevărata putere de decizie, de a-și subordona porțiuni din creierul străvechi (care cîndva, de mult, vor fi guvernat în mai mare măsură conduita strămoșilor noștri din alte specii, dar acum reacțiile comandate de ele ne apar adesea anacronice, primitive). La animalele agresive (în lumea cobailor s-a demonstrat că ele ar reprezenta cam 40% din total) s-a constatat prezența unei cantități crescute de acetilcolină (indicînd activitate intensă) în hipotalamus. S-au găsit și substanțe (secretate tot în sistemul hipo-talamo-limbic) caracteristice inhibiției active a agresivității ca serotonina sau acidul gama amino butiric. Se poate interveni în același sens — spun cercetătorii — injectînd animalului agresiv picrotoxină. S-a mai descris și un substrat biochimic al tristeții, al anxietății. A nu face însă distincție între tipurile de tristețe sau anxietate — după cauze — sau între „furii" (dintre care unele pot servi ulterior atingerii unor țeluri mărețe pentru omenire) vindecarea tuturor acestor „dezechilibre" exclusiv pe cale chimică reprezintă un mod simplist (unilateral, retrograd, pe alocuri) de abordare a lumii emoționale a omului.

Legi ale firii în context inedit

Creierul omenesc este el însuși un rezultat al acțiunii legilor firii, dar, cu însușirile care-i sînt proprii, conferă, la rîndu-i, acțiunii acestor legi însușiri neașteptate. Să ne apropiem, măcar de cîteva dintre particularitățile distincte ale activității globale a creierului omenesc.

CURIOZITATEA, ATENȚIA, MEMORIA. Vă puteți imagina o amoebă curioasă? Nu umblînd încoace și încolo după hrană cu falsele ei picioare (am în vedere pseudopodele, prelungirile pe care le emite unicelularul pentru a se deplasa, pentru a „înghiți" hrana). O vedeți dornică să afle, să cerceteze, să țină minte?... Dar un pluricelular? O hidră? Un burete? Albinele sînt „curioase" să vadă ce fel de nectar fac florile; atît... Racul poate merge, la propriu, dar nu și în gînd, de-a-ndaratelea... Să nu ne inducă în eroare călătoriile pe care le fac păsările sau peștii. Nici unii, nici alții nu se duc să viziteze lumea, nu sînt *curioși* să vadă cum mai arată ea.

Maimuța ar fi prima, pe scara evoluției animale, capabilă să-și lase mîncarea deoparte ca să mai afle cîte ceva. Sau să guste hrana nu de foame, ci din curiozitate. Are și maimuța un cusur însă: UITĂ. Uită rapid tot ce

a aflat, despre ce a aflat, cînd și unde a aflat. E drept că nici nu beneficiază de scriere sau de vreo memorie magnetică ca noi, dar superficialitatea lor, a maimuțelor, rămîne scandaloasă. De fiecare dată, în fața unui același fenomen trebuie să reia totul de la capăt. Nu pot continua nimic, nu pot elabora judecăți, nu pot aprofunda „analiza" pe care o fac într-una cu ochii, nasul, gura dar și cu cele patru picioare. O curiozitate-viciu? La maimuțe face bine. Le ține cugetul treaz, le face mai vioaie. Fără această curiozitate n-ar fi putut apărea, probabil, omul, nici saltul pe care el l-a produs în felul de a cerceta. Dar a rămîne la o curiozitate-manie nu este potrivit pentru om. El are nevoie de ordine, de sistematizare, de memorie, de posibilitatea de a-și concentra atenția mai multă vreme asupra unui proces sau fenomen. Totul însoțit nu de preaplinul emoțiilor, de senzorial, ci de trăiri profunde, de sentimente durabile, de pasiuni. Sub zodia atrăgătoare a unui ideal înalt, a unei anume aspirații spre fericire. Curiozitatea la om este numai poarta spre cîmpiile belșugului nu rodul ultim al creierului său. (Observăm că această însușire s-a dobîndit greu. Astăzi, noi, oamenii, reușim să ne naștem curioși cu toții, suficient de curioși pentru cunoaștere... De ce nu rămînem așa toată viața? De ce unii recad în curiozitate-manie în loc să-și cultive curiozitatea specific umană?).

Motivele pentru care un om își îndreaptă atenția asupra unui lucru sau a altuia pot fi destul de felurite, dar ele se încadrează în cîteva tipuri de bază: nevoi biologice, nevoi de afirmare, nevoia realizării unui țel sublim. Sînt încă destui care se mulțumesc să-și satisfacă numai prima — enunțată — categorie de nevoi. „Nivelele de curiozitate" sînt și ele pe măsură.

Atenția. Concentrarea puternică a atenției spre o zonă a realității obiective cu ignorarea altora sau, dimpotrivă, distribuirea rațională a atenției noastre, în funcție de împrejurări, o datorăm, se pare, în principal, formațiunii reticulate din creier care ține deschisă „calea" pentru tipurile de stimuli, ce ne interesează în mod deosebit, ajutîndu-se, pentru aceasta, de cele două tipuri de activități

opuse ale celulelor nervoase: excitația și inhibiția... Un anume colorit emoțional conferit de sistemul hipotalamo-limbic face ca „informațiile" să fie mai bine sau mai puțin bine primite de etajele superioare, de scoarță.

Atenția ne ajută să extragem din realitate ceea ce ne trebuie. Pentru că nu putem examina, nu putem privi lumea, n-o putem „gîndi" decît „pe părți". Sau, cum spunea scriitorul Martin Walser: „E mai bine, Anselm, să recunoști că nu ești în stare să gîndești decît un lucru după altul. O capacitate limitată. De la natură. A gîndi două lucruri în același timp ne depășește. Nu poți gîndi decît formula falsă: în același timp s-a petrecut asta și aia. Dar nu ești în stare să gîndești în același timp asta și aia. Închipuie-ți un porumbar și pe lîngă acesta sala oglinzilor de la Versailles. Încearcă s-o faci. Înnebunești, nu alta".

În legătură cu *memoria,* acel proces psihic central care ne ajută să unificăm eficient trecutul cu viitorul, se știe că poate fi de scurtă durată (secunde, minute), de durată medie (ore) sau lungă. Împărțirea presupune intervenția unor mecanisme oarecum diferite (în prima precumpănind procesele fizice, iar în celelalte intervenind într-o măsură mai mare modificările biochimice?). „Engramele" memoriei de lungă durată, adică urmele, modificările ce apar la nivelul structurii neuronale, ca și în substratul biochimic al respectivelor circuite nervoase sînt modificări biochimice complexe în care se „fixează" (în sensul de „se memorează") ceea ce este „de reținut". Memoria poate fi: senzorială, motorie, afectivă, cognitivă (după conținutul „informațiilor" de memorat).

Au existat încercări de explicare unilaterală — prin mecanisme exclusiv biochimice sau exclusiv biofizice — a substratului memoriei. Nu s-a ajuns prea departe. O privire ceva mai largă aduce unele precizări prețioase: deosebit de importante sînt circuitele cortico-talamico-reticulo-corticale care se stabilesc în timpul „memorării" (Penfield), precum și relațiile dintre cele două emisfere cerebrale (Sherry). Ceea ce numim, printr-o metaforă, „urmă" reprezintă, de fapt, un „sistem dinamic" (Anohin).

După Hebb și Pringle memoria are la bază o „sistematizare a sistemelor".

Ce este, prin urmare, memoria?... Ceea ce știm cu toții că este. Guvernată, firește, de personalitatea noastră. „Spune-mi ce ții mai bine minte — spunea P. Fraisse — ca să-ți spun ce fel de om ești". Anumite lucruri le reținem, altele nu. Pe ce criterii? Avem criterii? O memorie „enciclopedică" fără o ierarhizare a cunoștințelor trădează o oarecare lipsă de discernămînt?... O personalitate cu contururi fluide?

E binecunoscută butada potrivit căreia un om care vrea să cuprindă totul în memorie, ajunge, extinzîndu-și mereu cunoștințele, în suprafață, să știe „nimic despre totul", iar un specialist care se mulțumește să-și îngusteze mereu cîmpul cunoștințelor, înaintînd în profunzimea specialității sale, fără legături cu alte specialități, fără un orizont de cultură generală... ajunge să știe „totul despre nimic".

Oricum, uitarea nu trebuie s-o privim ca pe un dușman absolut. Ea ne pune la dispoziție noi „spații de memorat". „Descongestionează" memoria, o „aerisește". Depinde *ce* uităm, veți zice. Și aveți dreptate... Dar oare nu depinde de noi?

Creierul — marele dialectician

„Eu ridic lucrurile la valoarea de simbol,
Ca nimica.
Cum făceau faraonii piramidele?
Cu ce macarale? Cu ce mijloace?
Prin puterea de a le ridica la simbol-simplu".

(Marin Sorescu, *Miezul pietrii*)

Niciodată piramidele nu s-au construit „simplu"; după cum nici poetul nu poate ridica lucrurile la valoare de simbol „ca nimica". E o muncă titanică la temelia acestor apariții ce fascinează lumea (tot ce există se teme de timp — expresia vă este cunoscută — numai „timpul se teme de piramide"). Și cînd spun „piramide" nu mă refer exclusiv la cele din piatră ridicate de sclavi pentru stăpînii de sclavi, mă refer mai ales la celelalte ridicate de noi pentru noi înșine, bunul cel mai de preț pe care fiecare dintre noi îl lasă în urma-i.

O importantă „macara" a noastră este cuvîntul. I-am dibuit înțelesurile, i-am ascuțit pătrunzișurile. Școala ne-a deschis orizonturile. Nu ne-a dat doar punctele cardinale; ne-a așezat în spațiu. Cunoaștem coordonatele locului; la toate materiile (de studiu) știm să recunoaștem pămînturile și „pietrele de hotar": în cutare privință lucrurile stau așa, în altă privință stau altfel; legile fizicii sînt astea, ale chimiei — celelalte. (Se mai întîmplă, cîteodată, să ne rătăcim — o dovadă sigură că legătura teoriei cu practica nu se stabilește automat, că în această privință e nevoie de „sudoarea frunții" și „sudoarea minții", care, aduse laolaltă, ne ajută să înțelegem și să recunoaștem ceea ce știm.) Cuvîntul, adică legea exprimată în cuvinte, teoria, formula, simbolurile, ecuațiile sau inecuațiile pe care „le-am adunat" reprezintă înțelepciunea mai noilor sau mai vechilor noștri înaintași, proviziile pentru drum lung, bagajul nostru de cunoștințe, merindea. Dar mai plecăm în lume și cu felurite stări de spirit. (Dintre toate una predomină. Ea conduce lumea noastră interioară. Este cea care însoțește și susține SCOPUL pe care îl avem în viață. Un scop al nostru dar care privește, în egală măsură, societatea din care facem parte.) O încărcătură afectivă deloc de neglijat. Simpatii, antipatii, științifice chiar, prejudecăți, de care sîntem sau nu sîntem conștienți, unele porniri care se bat cap în cap cu ceea ce știm, cu ceea ce simțim. O lume afectivă contradictorie însoțind un sistem coerent de cunoștințe? Cunoștințele noastre se exprimă toate în cuvinte? Poate că în afară de cunoașterea „vorbită" a lumii am mai acumulat, totuși, și o cunoaștere „tacită" a ei? Una difuză, nestructurată, vagă. Gînduri și simțiri personale care — vorba poetului — „toate cer intrarea-n lume, cer veștmintele vorbirii". Cunoașterea pe cont propriu să fie oare, la absolvirea școlii, abia în curs de elaborare?

De ce dacă zăbovim asupra unei anumite generații de oameni de știință care studiază, cu aceleași mijloace, aceleași probleme, observăm că nu toți ajung la aceleași concluzii, sau nu ajung la aplicații practice îndreptate

în aceeași măsură spre progres (unii folosesc cuceririle minții spre binele omului, alții, dimpotrivă, spre răul lui)? A pretinde — cum pretind unele afirmații vulgarizatoare — că dezvoltarea științei generează obligatoriu *numai* concepții materialiste despre lume, că oamenii de știință sînt, „din oficiu", cu toții, „ași" ai mînuirii metodei dialectice mi se pare un gest necugetat și primejdios. Primejdios prin autoliniștirea pe care o poate instaura această prejudecată. Neglijarea pregătirii sale filosofice de către omul de știință, astăzi, la noi ar implica riscul interpretărilor simpliste; ar mai implica și riscul preluării necritice a rezultatelor cercetărilor altora, riscul importului ilicit de ideologie străină. Pozitiviștii, de pildă, susțin că ei „nu fac filosofie — fac știință". Dar... a despărți știința de filosofie... este tot o filosofie. Una în care se „uită" mereu de om, de faptul că știința și tehnica își trag, în ultimă instanță, seva din dorința lui de a-și desluși propriile rosturi în lume, din nestăvilita-i aspirație spre fericire... Și așa se întîmplă cu unii savanți de lasă — pentru că ei „nu fac filosofie" — cuceririle științei să se transforme în arme distrugătoare omenirii.

În școală am primit cunoștințe interpretate; cum le interpretăm pe cele adunate de noi înșine, prin experiență directă cu lumea? În școală se are în vedere deprinderea creierului cu strategiile și metodele muncii intelectuale, cu cunoașterea concepției materialist-dialectice, revoluționare, de studiere și transformare a lumii. Cunoștințele concrete pe care le dobîndim sînt mai mult o materie primă pentru însușirea acestor „tehnologii de vîrf" ale interpretării, reprezintă terenul oferit pentru „antrenamente".

...Dar, în lungul și responsabilul proces de autoeducare poate că e nevoie să cunoaștem și:

Cunoașterea

Să începem cu istoria individuală a cunoașterii omenești. Spuneam în alt capitol că nașterea reprezintă „un salt". Că în primele-i zile de viață, nou-născutul habar n-are nu numai „pe ce lume trăiește", dar nici măcar

că el există. Lumea din jur ca și lumea interioară trec de-a valma, nediferențiate, neoprite de nimeni și de nimic... peste terminațiile senzitive ale neuronilor săi.

„Realitatea obiectivă" este, în stadiul acesta, un concept încă greu de intuit pentru cel care nu se poate distinge pe sine din mediul ambiant. Nu există încă nici „obiect al cunoașterii", nici „subiect cunoscător" (cei doi termeni-pereche ai contradictoriei unități neputînd apare, de altfel, decît împreună). Contactul cu lumea se face involuntar, inconștient, instinctiv. Suge, apucă, plînge, dă din mîini și din picioare. Sînt automatismele, elementarele măsuri de apărare. „Egocentrismul" lui nu este încă un egocentrism propriu-zis: posedă pur și simplu un sistem nervos care își face datoria apărînd „interesele persoanei" pe care o slujește chiar înainte ca aceasta să fie conștientă de ele. Dar ampla ofensivă pe care lumea o dezlănțuie asupra nou apărutului îl silește pe acesta — prin intermediul aceluiași sistem nervos — să se autoperfecționeze rapid, să se comporte altfel decît materia aflată pe treptele de început ale evoluției sau chiar decît viețuitoarele evoluate de pînă la el, să dea dovada realizărilor „de vîrf" pe care natura însăși le-a înmagazinat în om. Încă de la primele acte, instinctive, își manifestă superioritatea: atingerea, apăsarea obiectelor din jur, mirosul, gustul, auzul, văzul nu funcționează fără să lase „urme" pe „circuitele nervoase" ale nou-născutului. Contactul cu lumea se prelungește apoi „intenționat": copilul apucă, tot ce vede, bagă în gură, desface, rupe... (Tot atîtea acte favorizînd cunoașterea, înlocuite treptat, prin vîrste cu: demontarea unei aparaturi complexe, disecția sau vivisecția, analiza chimică, analizele de laborator prin metode moderne de vizualizare etc. — reluate toate, în alt plan ca: analiză, sinteză, generalizare, abstractizare... și reîntoarcere, într-o mai bună „formă intelectuală", în concret).

Este perioada numită *senzoriomotorie*, etapă de început în procesul de dezvoltare a inteligenței. În această fază, ACȚIUNEA mai are încă voie să se desfășoare oarecum la întîmplare. Foarte curînd, însă, copilul își va interioriza anumite strategii eficiente de joc, de învățare, de muncă (pe care adultul de mai tîrziu le va aduce la perfecțiune înmănunchindu-le în obligatoria organi-

zare ştiinţifică a muncii sale). În această perioadă sînt încă frecvente ILUZIILE, care nu reprezintă, de fapt, decît false percepţii. Ni se întîmplă şi nouă cîteodată să cădem pradă lor. Iată, de pildă, stabiliţi repede şi apoi controlaţi care dintre cele două segmente de dreaptă este mai lung:



O banală iluzie optică.

După interiorizarea structurilor SPAŢIULUI şi TIMPULUI (vezi capitolul I) sau concomitent cu ele, prin repetarea contactului cu lumea, se cristalizează, de asemenea, „schemele" obiectelor din jur. Un alt exemplu:



Ce vă sugerează aceste linii? Degetele unei mîini? Un evantai?... Credeţi că nou-născutului îi sugerează ceva? ... Gîndiţi-vă numai la cîte mîini sau cîte evantaie a trebuit să vedeţi pînă să le puteţi atribui aceste linii, această SCHEMĂ. Orice vă arăt sau vă spun vă determină, pe dumneavoastră cei care mă urmăriţi, să „scoateţi din raft" cîte o SCHEMĂ. Avem scheme pentru oricare obiect al cunoaşterii pentru fiecare din multele foarte multe, puncte de vedere. Avem „scheme" pentru „măr", pentru „casă", dar şi pentru „înţelegere", „vis" ş.a.m.d.

Schemele perceptive ne ajută să corectăm iluziile rezultate din nefamiliarizarea cu un anume aspect, nou, al lucrurilor din concentrarea privilegiată a atenţiei asupra unor însuşiri disparate ale lor. *Schema* ne oferă totalitatea însuşirilor esenţiale ca să n-o uităm atunci cînd sîntem captivaţi de un aspect secundar (cînd „din cauza copacilor nu vedem pădurea", schema „pădurii" ne poate scoate lesne din încurcătură). O concentrare excesivă a atenţiei asupra unui obiect sau asupra unor anumite as-

pecte ale realităţii va face ca acestea să ni se pară mai importante, mai mari, mai semnificative decît altele (ne previne Jean Piaget, cercetătorul căruia îi datorăm preţioase descoperiri în privinţa felului în care se autoconstruieşte inteligenţa umană). În prima iluzie optică, de pildă, vinovată era, arată Piaget, aşa-numita „centrare a etalonului" concentrarea atenţiei asupra segmentului divizat. De reţinut, însă, că iluziile „centrării" se întîlnesc şi în alte activităţi intelectuale ale omului, superioare percepţiei. Creierul înlătură iluziile de orice fel cu acţiuni corespunzătoare de „decentrare" schemele perceptive, „schema obiectului-permanent" — care conving subiectul că obiectul există chiar şi atunci cînd iese din cîmpul lui vizual — formate în primele luni de viaţă sînt numai cîteva dintre mijloacele folosite.

Urmează perioada în care se formează structurile gîndirii intuitive, prelogice (ea durează de la primele vorbe rostite de copil pînă la 7—9 ani). În acest răstimp copiii se simt ispitiţi să declare că şirul A are mai multe biluţe decît şirul B.

A o o o o o o o o o

B oo o o oo o oo

Celor mari le vine ceva mai uşor să stabilească adevărul pentru că pot număra biluţele.

La 4—5 ani de viaţă, un obiect care-şi modifică forma lungindu-se pare că „creşte" în volum. Copilul se concentrează puternic pe dimensiunea care creşte, scăpînd din vedere dimensiunea care scade (pentru ca suprafaţa, volumul ocupat să rămînă, de fapt, neschimbate). Nu le poate „vedea" deodată. Acţiunea inteligenţei lui este interiorizată, reprezentabilă, dar subordonată realului (pe care îl deformează prin „centrare"). Fireşte că într-un al doilea caz copilul se poate „centra" pe dimensiunea care scade şi el ajunge la concluzia că obiectul „se micşorează". Sînt necesare exerciţii alternative repetate pentru ca la sfîrşitul perioadei luate în conside-

rație, în baza unei experiențe cognitive corespunzătoare, prin coordonări intuitive, să poată ajunge la importanta idee a *conservării de substanță*. Între 7 și 9 ani copilul nu mai simte nevoia să-și „mărească" și, respectiv, să-și „micșoreze" succesiv obiectul cunoașterii (în cazul în care acesta suferă o astfel de transformare). El le concepe ca acțiuni simultane, anulîndu-se reciproc. Nu și le mai reprezintă. Acum înțelege. Este etapa formării schemelor sau structurilor logico-matematice. Structurile de conservare (a cantității de substanță, a greutății, volumului) se obține prin OPERAȚII LOGICE. Crește coordonarea activităților perceptive, crește capacitatea de a realiza cuplaje mai complete (se accentuează decentrarea, pălesc iluziile perceptive), inteligențe evoluînd spre structuri tot mai echilibrate, spre un echilibru dinamic (tot mai mobil și, în același timp, tot mai profund) al structurilor.

Realitatea obiectivă îl „somează" pe om s-o cunoască. Dar cunoașterea, adevărată, se realizează numai în INTERACȚIUNE cu ea, în procesul îndelungat, contradictoriu, variat și variabil, de la o vîrstă la alta, al PRACTICII. Munca copilului e jocul; jocul vîrstnicului e munca — spunea un mare pedagog atrăgînd implicit atenția asupra faptului că ceea ce noi astăzi numim „practică" era și în concepția sa o gamă extrem de largă de interacțiuni cu lumea, esențiale fiind cele două „pietre de hotar", jocul și munca, ambele cu influență hotărîtoare asupra formării omului. Copilul nu numai că trebuie „lăsat să se joace", dar trebuie ajutat, antrenat ca să se joace cît mai „inteligent", *cu cît mai mult folos.*

Firește că nu putem despărți cunoașterea de CUVÎNT. Orice cunoștință nou dobîndită este exprimată în semnele limbilor naturale. Limba naturală este realitatea materială a gîndirii. Cum anume o folosește creierul în fiecare clipă a vieții sale nu e însă chiar atît de simplu de explicat. Între gîndire și limbaj există o unitate dialectică de netăgăduit (au dreptate aceia care susțin că... cea mai mare parte a vieții noastre ne ocupăm de ...cuvinte?). Toate limbajele (al gesturilor, al mimicii, limbajele artistice..., ale calculatorului) le traducem, în cele din urmă, tot în cuvintele limbii materne, adică în „semnele limbii naturale"? Dacă munca a fost factorul determinant al transformării maimuței în om să nu neglijăm faptul că în perfecționarea ulterioară a omului un rol esențial l-a jucat și munca cu cuvintele. Munca l-a făcut pe om să cunoască lumea, dar graiul articulat, limba, comunicarea interumană l-au ajutat să-i deslușească, din ce în ce mai limpede, înțelesurile. Toate cele exprimabile ca și cele inexprimabile — ghicite, presimțite doar, cele pe care nu le putem numi, inefabilul — se pot înfățișa individului uman în haina prea modestelor cuvinte. Semne „transparente" la sens și la semnificație. Aidoma surîsului Giocondei, cuvîntul poate avea mai multe înțelesuri. Le comunică pe toate deodată sau ni le prezintă pe rînd? E generos, e darnic sau abia dacă-și face datoria spunînd strictul necesar? Aceasta depinde și de măsura în care noi am reușit să „domesticim" cuvintele, să le îmblînzim și să ne împrietenim cu ele. Citim cărți, „citim" și „poze" — cînd sîntem copii —, dar „citim" și realitatea (de fapt în cărți căutăm, conștient sau inconștient, tot realitatea). Firește că o condiție indispensabilă este... să știm să „citim". Încă înainte de a merge la școală noi învățăm „alfabetul" complex al lumii în care ne-am născut, prin SCHEME, STRUCTURI. Continuăm, apoi, toată viața noastră. Cu mintea și cu sufletul învățăm. Învățarea unui limbaj (nu doar cuvinte, ci și PRACTICA lor) — asta înseamnă, în fond, specializarea, însușirea unei meserii; descoperirea de noi înțelesuri pentru un termen vechi poate fi echivalentul unei descoperiri în știință, al unei invenții sau inovații. Cuvintele unui limbaj nu se învață disparat, prin deschiderea, la întîmplare, a dicționarului, ci integrate într-un sistem coerent de cunoștințe. (Cineva vorbea odată, cu toată seriozitatea, despre o „hemoragie de sînge" — convins fiind că spusese „pierdere de sînge"; învățătura lui nu trecuse dincolo de memorarea „pe de rost" a termenului „hemoragie" și a uitat, cu timpul, că acesta, singur, înseamnă „pierdere de sînge". Ca și în cazul celebrului „muncă și travaliu" — cuvintele netrecute prin judecată se răzbună!) Dezvoltarea propriu-zisă a vorbirii presupune dezvoltarea inteligenței, și invers, continua asimilare a realului la schemele proprii cu acomodarea tot mai fidelă, tot mai adecvată, a acestora la real.

Fireşte că toată ampla construcţie a cunoaşterii umane poate avea loc numai în condiţiile complexe a ceea ce numim mediu social. Societatea este aceea care face omul-OM. Psihologii relatează cazul (de fapt au existat mai multe asemenea cazuri) copilului care în primul sau în primii ani de viaţă a ajuns, prin accident să trăiască printre animalele pădurii. Copilul a supravieţuit vicisitudinilor naturale, dar n-a supravieţuit omul din el. Departe de a fi atît de idilică şi de înălţătoare, cum ne-o prezintă Rudyard Kipling în frumoasa alegorie care este *Cartea junglei*, viaţa printre animalele sălbatice reprezintă pentru ceea ce trebuia să fie omul un înjositor regres: el nu învaţă nimic din ce este specific uman pierzînd pentru totdeauna însăşi capacitatea de a mai învăţa ceva. Nedezvoltate la timp, în prezenţa oamenilor, structurile inteligenţei rămîn închircite, afectivitatea stăruie pe un nivel „zero" impresionant. Ce-i oferă, la urma urmei, societatea? Un răspuns concis, dar vag ar fi acela că societatea îi oferă omului totul. Atenţie însă la calitatea acestui „tot"! Părinţii, fraţii, bunicii, rudele sînt primii reprezentanţi ai societăţii pe lîngă cel aflat la început de drum. Ei au grijă de obicei de „cei 6—7 ani de-acasă" ai copilului. Uneori, însă, această grijă îmbracă şi aspecte cam ciudate... Mă refer la grija exagerată ca fiul sau fiica să aibă de toate, „să nu sufere ca noi" dacă tot „avem posibilităţi mai mari decît părinţii noştri de a ne creşte copii aşa cum se cuvine". Aceasta înseamnă, în cazul de excepţie, needucativ, de care vorbim, scutirea copiilor, practic, de orice efort. Sînt îndepărtaţi „cu grijă" din calea micului om tocmai factorii formativi cei mai importanţi: efortul descoperirii, activitatea practică, munca, antrenarea copilului, la rezolvarea cît mai multor şi mai felurite probleme de viaţă (nu doar de matematică sau fizică — şi cu ajutorul substanţial al părintelui sau al meditatorului —), solicitarea minţii şi simţirii „începătorului" nu „cu picătura", ci pe măsura posibilităţilor reale ale copilului, adică la un nivel care să-l transforme vizibil de la o zi la cealaltă, să-l dezvolte, să-l perfecţioneze. Mama are „grijă" în astfel de cazuri, nefericite, să muncească din răsputeri acasă fără să apeleze la ajutorul băiatului sau al fetiţei care trebuie să aibă „timp"

(pentru ce?); tatăl, extrem de ocupat, îi dă „o sută de lei de cheltuială" ca să scape de complicaţia unor discuţii, mult mai educative; bunica, îl aşază pe el, „micuţul", pe locul rezervat ei în mijloacele de transport în comun... Se mai miră o asemenea familie cînd, mai tîrziu, tînărul sau tînăra nu mai au „timp" de părinţi, le cer într-una „bani de buzunar", iar cînd bunica ar vrea să-şi odihnească bătrîneţele pe undeva, găseşte toate locurile ocupate de... nepoţei „aşezaţi"?

Ca şi în medicină, parcă tot „e mai uşor să previi decît să vindeci". Colectivitatea joacă un veritabil rol profilactic. Cînd un copil de vîrstă preşcolară se joacă pentru prima dată cu alţi copii, cei din jur prea puţin sesizează adînca tulburare care îl cuprinde. Abia după contacte repetate cu o colectivitate de copii se va putea observa saltul calitativ care s-a produs: micul om a devenit mai puţin egoist, mai răbdător, mai ingenios, mai responsabil. Se dovedeşte că „spiritul de echipă" e mai bine dezvoltat la cei care din fragedă copilărie s-au deprins cu viaţa în colectiv.

Structurile psihologice se achiziţionează, deci, spre deosebire de cele anatomice sau fiziologice cu care, în general, ne naştem. Mai rămîne de văzut în ce măsură anumite premise ale formării acestora, odată constituite şi repetate din generaţie în generaţie, nu se pot transmite, şi ele, ereditar. Pentru fiecare om ar exista, în acest caz, structuri *à priori* —, apărute înaintea oricărei experienţe personale, dătătoare de aripi dar şi de prejudecăţi? Să vedem ce spun neurofiziologii în privinţa cunoaşterii omeneşti. ÎNVĂŢAREA — se spune — are mecanisme fiziologice incomplet cunoscute. Cel mai simplu şi mai general mecanism al învăţării este cel descoperit de Pavlov, reprezentat de REFLEXELE CONDIŢIONATE. Se stabilesc, adică, anume „căi bătătorite" între zona de proiecţie corticală a stimulului indiferent (condiţional) şi, în cazul experienţelor lui Pavlov, proiecţia corticală a centrului alimentar subcortical.

Nu există proces psihic care să ignore sfera REFLEXELOR CONDIŢIONATE. „Condiţia fundamentală a elaborării reflexului condiţionat — spunea Pavlov — este

coincidența în timp, o dată sau de mai multe ori, a unui excitant indiferent cu unul necondiționat"... Într-o viață de om cîte asemenea „coincidențe" nu pot exista?! (Nu întotdeauna însă numim rezultatul cu termenul științific de „reflex condiționat"; folosim adesea expresii din arsenalul poeziei. O umbră, un miros, o culoare trezesc amintiri, nostalgii, vivifică entuziasme. E nepotrivit să le interpretăm științific? Nu vrem să greșim: știința e știință, poezia e poezie. Și totuși... nu le amestecăm.)

Un reflex condiționat — arată Pavlov — poate fi repede anihilat de un excitant mai puternic, necondiționat. (Vrînd să repete unele dintre experiențele sale în fața unei asistențe prea numeroase, el n-a mai putut obține de la animalul de experiență nici un reflex condiționat. Reflexele de acest gen au fost anihilate de o puternică inhibiție externă declanșată de un reflex necondiționat de orientare în prezența mulțimii privitorilor.) În afara inhibiției externe, asupra reflexelor condiționate poate acționa și inhibiția internă: dacă repetăm de mai multe ori semnalul sonor fără însoțirea obligatorie cu hrana, absența repetată a pulberii de carne din gura animalului va conduce în scurt timp la stingerea reflexului condiționat. Dacă perseverăm în a-i oferi animalului de experiență semnalul sonor neînsoțit de hrană, vom reuși să obținem un răspuns diametral opus celui din reflexul inițial: inhibiția secreției salivare la apariția semnalului sonor. Este un nou reflex condiționat pe care-l numim negativ. Dacă acestui reflex îi adăugăm din nou un excitant indiferent (lumina, de exemplu) reflexul la semnalul sonor se stinge, salivația reapare printr-un proces de inhibiție a inhibiției.

La o analiză ceva mai atentă s-ar putea constata — nu-i așa? — că și unele din complicatele noastre reacții psihice ar putea fi descompuse în astfel de pași.

Pavlov a deosebit două tipuri de inhibiție: inhibiția *pasivă* sau necondiționată (proprie tuturor etajelor sistemului nervos) și inhibiția *activă* sau condiționată (caracteristică proceselor din scoarța cerebrală).

Pentru a ajunge să fie recepționate, analizate și apoi resintetizate la nivel central, „veștile" venite din exterior sau din interior sînt nevoite să străbată o cale care împreună cu tipul de semnalizatori direcți, imediați, din

realitatea concretă intră în alcătuirea acelui perfecționat și străvechi sistem pe care îl numim PRIMUL SISTEM DE SEMNALIZARE.

...Din simpla denumire „primul sistem de semnalizare" putem deduce imediat existența și a unui AL DOILEA SISTEM DE SEMNALIZARE. De fapt ele au fost denumite astfel... retroactiv, după clarificarea faptului că sînt DOUĂ.

Deci mai există și alte semne, în afara obiectelor și evenimentelor, care pot provoca, modifica sau sista o activitate (care pot fi semnale). Care beneficiază de căi de transmitere, centri de analiză și sinteză aparte, oarecum diferiți de primii. Un sistem de semnalizare dobîndit mult mai tîrziu decît PRIMUL, pe o treaptă superioară a evoluției (care nu anulează marile cuceriri anterioare, ci le ridică la alt nivel). Ce poate fi mai „evoluat" decît *semnalul* obișnuit? Firește că un *semnal al semnalului*. Aceasta nu poate fi decît tot un semn. Tot o existență obiectivă. Dar un semn „transparent" la semnificație, care trimite, adică, la semnul-semnal din primul sistem sau la cine știe ce altă plăsmuire nouă de „semnale". Pe baza lui a apărut o nouă lume pe Terra, o lume mult mai bogată în semnificații și sensuri, o lume de nuanțe și de profunzimi — o lume a omului.

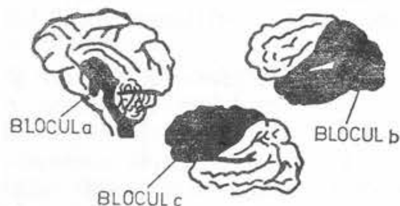
La baza CELUI DE-AL DOILEA SISTEM DE SEMNALIZARE stă, așadar, CUVÎNTUL.

Așa după cum granița dintre „necondiționat" și „condiționat" nu este fixată odată pentru totdeauna (unele reflexe condiționate, întreținute, prin repetare, pe parcursul mai multor generații pot să se transforme, pe scara evoluției, în reflexe necondiționate), tot așa și „localizările" din creier ale diverselor funcții capătă un plus de elasticitate prin contribuția multiplelor reflexe condiționate ce se pot stabili între diverse arii de pe scoarță, cu aportul substanțial al „celui de-al doilea sistem de semnalizare".

Se spune adesea că animalele sînt superioare plantelor prin faptul că se pot mișca, pot circula; omul este superior celorlalte animale prin faptul că se mișcă nu numai prin lumea obiectelor reale, ci și în vis, în imaginație, în gînd — prin lumea ideilor, a obiectelor pe

care singur şi le pune la dispoziţie. Unde şi cum se petrece acest proces în creier?

A. R. Luria şi elevii săi au descris în creier existenţa a trei „subansambluri“ funcţionale, a trei blocuri distincte:



a) blocul de activare şi de reglare a stării de veghe (substanţa reticulată are un rol deosebit de important în menţinerea trează a atenţiei prin transmiterea conştiincioasă a impulsurilor venite din exterior ca şi din interior). Aici soseşte „materia brută“ a creierului: informaţii, majoritatea necodificate adecvat marilor emisfere, despre procese care au loc în organele de simţ, în organele interne, în întreaga complexitate a organismului. Aici se declanşează mecanisme reflex necondiţionate şi instinctive, reflexul de orientare — baza vigilenţei active a creierului — precum şi unele din mecanismele vorbirii;

b) blocul recepţiei, prelucrării şi stocării informaţiei. La un prim nivel scoarţa descompune informaţia primită de la organele de simţ (descompune sunetul pe tonalităţi, înălţimi, intensităţi; imaginea — în linii, verticale, orizontale, oblice, unghiuri, umbre, culori ş.a.m.d.). În strînsă legătură cu nivelul precedent, scoarţa cerebrală operează apoi la un nivel superior, analiza şi sinteza, reconstituie informaţia primită în limbajul creierului (într-o succesiune a ritmurilor influxurilor nervoase, ce aminteşte de „limbajul Morse“). Nivelul terţiar al cunoaşterii — realizat prin asocieri de informaţii venite pe diverse căi despre acelaşi obiect — se consideră a fi „localizat“ într-o arie corticală aflată la intersecţia zonei parietale cu zonele occipitală şi temporală. Aici, în cazul omului, la informaţia primită se pot asocia noţiuni abstracte, calcul logic, matematic, elemente de experienţă

trecută. Nemaidispunînd de obiecte reale ca în cazul acţiunilor concrete omul are nevoie de „înlocuitorii“ acestor „obiecte“ adică de SIMBOLURI. Cu ajutorul lor acţionează în gînd. Apare astfel limbajul interior al creierului, care se suprapune numai parţial, se pare, cu limbajul exterior. Abia în această etapă, după efectuarea unor astfel de operaţii, lumea reală poate fi percepută cu adevărat;

c) blocul anticipării, al programării, controlului şi reglării proceselor psihice complexe. Cuprinde, în principal, partea anterioară a lobului frontal, legată fiind de aproape tot creierul. Este — se presupune — zona cea mai bogată în CONEXIUNI, funcţia sa condiţionînd activitatea nervoasă superioară a omului. Pe baza acestui vast sistem asociativ se pot elabora planuri de perspectivă pentru acţiuni concrete ca şi pentru acţiuni abstracte.

Acest lob, se pare, nu se poate dispensa de cuvinte. Este socotit lobul *deciziilor* (iar procesul luării oricărei decizii — s-a verificat experimental — este însoţit de o mai complexă sau mai puţin complexă activitate lingvistică). Tot el se ocupă şi de traducerea în fapt a planurilor, a strategiilor elaborate, de respectarea lor consecventă (cînd un „excitant“ oarecare — privelişte, zgomot etc. — reuşeşte să ne distragă de la activitatea începută, aceasta s-ar datora, se spune, unui lob frontal nu prea energic). El urmăreşte permanent felul în care se desfăşoară acţiunile, le compară cu ceea ce era „în plan“ să se întîmple şi reglează — dacă e cazul — „traiectoriile“ acestora. *Libertatea umană* şi-ar avea premisele materiale, subiective, în dezvoltarea conexiunilor de la nivelul terţiar al perceperii lumii — din blocul b — aici acţiunile creierului omenesc putînd fi de o diversitate infinită. Urmează apoi — ierarhic superior, dar depinzînd de precedentul — lobul frontal cel responsabil cu evaluările, cu formularea variantelor şi luarea deciziilor, cel care, făcînd planuri creează, păşeşte cu mult curaj în necunoscutul care pentru el a devenit descifrabil, previzibil, transformabil. E interesant faptul că o vreme aceste zone din creier erau considerate „mute“, organismul nerăspunzînd în nici un fel la excitarea lor directă; mai mult: la unii bolnavi cu leziuni în zonele respective nu s-a constatat vreo modificare a capacităţii intelectuale. (De unde am putea trage

astăzi concluzia că examinatorii se mulțumesc să constate o capacitate intelectuală destul de redusă pe care o iau drept „normală"?)

În fiecare moment avem de luat o decizie. Multe, foarte multe „decizii" sînt luate la nivelele inferioare din creier. Nu sînt decizii adevărate, pentru că centrii respectivi n-au de ales între mai multe variante posibile. Sînt răspunsurile instinctive, reflexele necondiționate; tot la nivel inferior sînt și acele lanțuri de reflexe condiționate declanșate automat (în care împlinirea fiecărui act reflex declanșează următorul act reflex) pe care le numim „stereotipuri dinamice" și le folosim intens (de la zilnica pregătire pentru plecarea la școală, de pildă, și pînă la exercitarea unei meserii).

În situațiile noi, ... intervine lobul frontal. El are întotdeauna de ales între soluții „comode" și soluții „de pionierat". Singur decide ce fel de soluții se potrivesc situației date. (Uneori e cu totul deplasat să descoperi ... „oul lui Columb", ceva ce de mult a fost descoperit și aplicat cu folos; alteori, dimpotrivă, e nepotrivit să accepți căi bătătorite.)

A adopta și aplica o soluție nouă se însoțesc, uneori, de un mare consum de energie. Găsirea ca și realizarea NOULUI cer întotdeauna energie. Oameni lipsiți de energie nervoasă, psihică, nu pot activa cu succes pe aceste tărîmuri. Uneori, ei — lipsiți nu doar de energie, ci și de unele atribute etice — încearcă să împiedice și pe alții s-o facă. Mijlocul — meschin — este mereu același: secătuirea de energie a creierului pornit spre nou (dirijarea acesteia spre activități mai puțin creatoare). Tot astfel pare a proceda și religia: canalizează energia psihică spre imitații și conformisme promițînd în schimb oamenilor „fericirea veșnică" (orice proces de învățare — s-a dovedit și la animale de experiență și la om — este favorizat de oferirea unei recompense — satisfăcînd nevoi biologice sau nevoi spirituale ... în funcție de gradul de dezvoltare psihică a individului).

Contactul complex cu lumea din jur, care în școală se poate realiza prin intermediul acelui triunghi de aur ÎNVĂȚĂMÎNT-CERCETARE-PRODUCȚIE, oferă baze nu numai pentru însușirea unei meserii dincolo de nivelurile „stereotipurilor dinamice" — însușirea ei ca

știință și ca artă — ci și pentru complexa activitate asociativă a creierului. Cu atît mai mult se pune accentul pe aceasta astăzi la noi, cu cît oamenii muncii, din ce în ce mai departe de situația de simpli producători, de executanți supuși, ca proprietari și beneficiari ai muncii lor sînt tot mai intens solicitați în conducerea destinelor țării, în proiectarea viitorului, în realizarea — cu mult peste așteptările formațiunilor economico-sociale anterioare — a fericirii omului aici pe pămînt nu într-un iluzoriu „paradis." Pentru îndeplinirea acestor sarcini, fără precedent în istoria de pînă acum a umanității, se cere cu necesitate evitarea oricărui „rebut uman", deprinderea fiecărui membru al societății noastre, încă de foarte timpuriu, „să gîndească singur". Să promoveze NOUL.

Ce este în concluzie, INTELIGENȚA? O permanentă „asimilare" a realității prin cunoaștere (dar procesul nu e de loc simplu și comportă nivele diferite ale „asimilării") completată, obligatoriu, de „acomodarea", „adaptarea" perpetuă a ființei umane la structurile lumii obiective (dar prin „adaptare", la nivele superioare de inteligență, va trebui să înțelegem și transformarea condițiilor care transformă omul).

Cîte ceva despre SOMN

De mai multă vreme știm că somnul reprezintă o inhibiție corticală generalizată. Visul se produce, după I. P. Pavlov, pentru că în oceanul celulelor aflate în inhibiție apar „insule" de activitate cerebrală. Între punctele aflate în excitație se stabilesc legături ad-hoc. Legături lipsite de coerență și de realism — singurul motiv al reunirii lor fiind faptul că nu erau în inhibiție. De aici aspectul bizar, inconsistent, fantastic al viselor noastre.

Neurofiziologii au stabilit că există mai multe faze ale somnului; că visul apare în așa-numita fază paradoxală (cînd electroencefalografele înregistrează o anumită activitate a creierului, iar acesta reacționează neașteptat de puternic la stimuli neînsemnați). Tot ei au stabilit că visul e un fenomen care se repetă ciclic și apare constant în somnul viețuitoarelor aflate pe scara evoluției de la păsări în sus. (Achiziționată, deci, relativ recent — păsările vor fi visînd într-adevăr „mălai"? — însu-

șirea de a visa pare a fi deosebit de necesară progresului în lumea vie dacă s-a transmis de la păsări la mamifere cîștigînd mult în complexitate și în colorit la ființa umană.) Deci toți visăm. Dacă ne trezim imediat — știm și ce anume; dacă reîncepem un nou ciclu de somn — uităm și că am visat. Înregistrarea visului de către memorie nici nu pare o înregistrare ci mai mult un ecou într-atît durează de puțin amintirea lui.

Dar ce se petrece în creier? Să ne apropiem de structurile anatomo-fiziologice și să căutăm substratul biochimic și biofizic al proceselor din somn. Cei care au studiat somnul au împărțit stările în care se poate afla creierul în:

a) *Starea de veghe* („trezia") asigurată, după cum știm, de activitatea substanței reticulate din trunghiul cerebral. Prin această importantă formațiune am aflat că trec impulsuri nervoase în ambele sensuri: de la receptorii periferici spre centrii superiori (impulsuri care țin trează scoarța) și de la etajele superioare (trec comenzi) spre organele de execuție. Fiecare din cele două fluxuri activează, concomitent, și formațiunea reticulată. Deci, cu cît aceasta e mai activă, vom avea o activitate corticală mai accentuată și invers. Mediatorul chimic al acestor „mesaje" este noradrenalina.

În momentul în care am decis să dormim, ne alegem, de obicei, o poziție comodă, închidem ochii, ne relaxăm, nu mai vrem să știm de nimeni și nimic... Iar toate aceste măsuri nu fac altceva decît să micșoreze considerabil șuvoiul informațiilor îndreptate către scoarță (implicit, scade activitatea substanței reticulate care va elibera din ce în ce mai puțină noradrenalină). ... Și adormim.

b) *Starea de somn* (primul stadiu). Somnul nu se declanșează, totuși, prin simpla scădere a cantității stimulilor nervoși; concomitent se modifică temperatura corpului, unele caracteristici ale mediului intern (glicemie, aciditate, concentrația sărurilor minerale, a hormonilor ș.a.m.d.) datorită binecunoscutelor cicluri sau bioritmuri circadiene (succesiuni caracteristice de procese și fenomene — nu doar fiziologice, ci și psihologice — cu durata de 24 de ore). Cînd se suprapun modificările mediului interior ce favorizează somnul cu propriile noastre măsuri de „atragere" a lui — avem cele mai multe șanse să adormim.

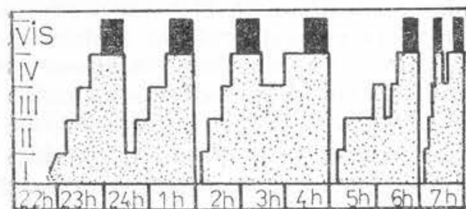
Substanța reticulată nu este însă o masă omogenă; ea conține o sumă de nuclei care se comportă diferit în situația pe care o analizăm. Există astfel nuclei care secretă *serotonina* — o substanță cu efecte opuse celor produse de noradrenalină; sub acțiunea ei scoarța se cufundă într-un somn din ce în ce mai profund. Eliberarea serotoninei inhibă eliberarea noradrenalinei (în starea de veghe s-a întîmplat invers; acum cantitatea de noradrenalină scăzînd este facilitată producerea de serotonină).

Serotonina ar fi, deci, mediatorul chimic al somnului. Dar eliberarea celor două poate cunoaște modificări de echilibru, reveniri la starea de trezie cu mai multe readormiri pînă la somnul propriu-zis. Serotonina nu suprimă orice activitate nervoasă (tonusul muscular al gîtului este păstrat — se poate dormi fără aplecarea capului — căile senzitive pot fi repuse în funcțiune cu mare ușurință), somnul poate „sări" dacă e tulburat.

c) *Somnul cu vise* (somnul profund). După o oră — o oră și ceva de la adormire, doi nuclei mari ai substanței reticulate formați din celule gigantice, (conectați, fiecare neuron, la aproximativ 9 milioane de celule din alte regiuni) — descrise pentru prima dată în 1900 de către Ramon Y Cajal — își încep brusc activitatea. Mediatorul chimic este acetilcolina. Ea acționează asupra formațiunii reticulate (care reîncepe să elibereze noradrenalină inhibînd eliberarea serotoninei), asupra nucleilor ce comandă mișcările globilor oculari. Concomitent este abolită orice transmitere de mesaje senzitive către scoarță. Acum somnul este extrem de profund, cel adormit nu poate fi trezit decît cu mari eforturi. Un alt nucleu intră în joc blocînd transmisia influxurilor motoare de la măduvă către mușchi, care cunosc un fel de paralizie. Scoarța cerebrală intră într-o stare de activitate comparabilă uneori, ca intensitate, cu aceea din timpul zilei. Somnul cu vise durează 15—30 minute după care urmează, brusc, fie o scurtă trezire, fie reluarea unei reprize de somn fără vise urmată de un nou somn cu vise ș.a.m.d. Ciclurile se reiau de 5—6 ori pe noapte

pînă cînd același ciclu circadian... pregătește condițiile pentru trezire.

...Cam acesta ar fi, în linii mari, mecanismul biochimic al somnului, clarificat astfel prin contribuția recentă a doi cercetători americani, J. Allan Hobson și Robert Carley.



Hipnograma înscrie mai multe stadii (I—IV) corespunzînd nivelelor de profunzime a somnului.

...Cu aceasta conchidem că somnul și visele nu mai au, pentru noi, taine? Că totul, absolut totul, despre ele a fost aflat? Auzeam zilele trecute un popularizator de știință făcînd următoarea afirmație: „pînă nu de mult se vorbea despre «tainele creierului» — acum e limpede că el nu mai are pentru noi taine; se credea că creierul comandă totul în organism — acum știm că la rîndu-i poate fi comandat de recent descoperitele substanțe chimice". Cercetătorul cu pricina uitase, pesemne, că activitatea specific umană a creierului nostru se bazează pe procesele biofizice, biochimice, fiziologice sau cibernetice care se produc la nivelul lui — fără, însă, să se reducă la ele. A încurca nivelele, formele de mișcare a materiei, a reduce o formă la alta, inferioară, constituie o greșeală soldată doar cu iluzia unei cunoașteri complete, cu un alai întreg de implicații — nefavorabile spiritului științific — și neizbînzi.

„În explicarea visului n-avem nevoie de inconștient", afirma o bună popularizatoare a științei (Jacqueline Renaud) pentru că avem explicația biochimică a lui... E aproape ca și cum aș spune că „n-am nevoie să studiez relațiile sociale, atîta vreme cît cunosc valențele tuturor elementelor chimice ce intră în constituția acestor «animale sociale» care sînt oamenii"...

Firește că nici încărcarea cuvîntului „taină" cu sensuri prea misterioase, prea obscure, cu iz de supranatural nu se încadrează între conduitele științifice (aici singura scuză ar putea fi faptul că mintea omenească moștenește „structuri" ale explicațiilor fantastice date lumii — acestea avînd o biografie mai lungă în istoria speciei decît gîndirea riguros științifică).

Așadar, am pornit la începutul acestui capitol de la procesele de bază ale activității nervoase superioare cu însușirile lor care împart oamenii, din start, în mai multe tipuri temperamentale. Am văzut că potențialitățile temperamentale sînt valorificate în mai mare sau în mai mică măsură de către mediul familial, mediul social, prin educație, autoeducație — care sînt în măsură să dezvolte anumite însușiri, să atrofieze altele... Că nimic nu se face fără participarea activă a celui în cauză... Că acesta nu poate fi fărîmițat, împărțit în capitole și subcapitole pe care să le tratăm separat și în viață așa cum o facem, de nevoie, în cărți: gîndirea, memoria, afectivitatea, voința... Că legea conexiunii universale cunoscută de creier — și recunoscută de el ca atare — unifică totul. Că nici celelalte legi cunoscute și recunoscute nu pregetă să-și facă datoria. Contrariile se înfruntă și în gîndire, memorie, afectivitate, voință (activități specific umane ale creierului) nu doar în sfera excitației și inhibiției (neurofiziologice) sau a anabolismului și catabolismului (biochimie). Negarea negației asigură valorificare perpetuă a trecutului. Acumulările cantitative și calitative, salturile pe care omul le provoacă în realitatea înconjurătoare se însoțesc, neabătut, de acumulări și salturi în propria-i conștiință. Creierul omenesc nu se poate sustrage acțiunii legilor pe care, de fapt, el însuși — nu ușor — le-a descoperit. Eventualele încercări de sustragere dovedesc ignoranța nu superioritatea omului. Superioritatea lui inegalabilă în fața celorlalte ființe constă în faptul că el, ȘTIIND, poate acționa fructuos în sensul *progresului* evitînd costisitoarele — pentru umanitate — stagnări, meandre, pierderi ireparabile, suferințele de orice fel, înfrîngerile.

Tot ce am descoperit pînă acum, noi oamenii, am în-

scris cu meticulozitate pe „hărți" întocmite din unghiuri de vedere diferite, în specialități diferite. Dar creierul omenesc este unul singur. Cum vom reuși să dăm cunoștințelor noastre un același „numitor comun"?

E important să știm ce știm și să știm ce nu știm despre creier? Pînă unde putem merge cu cercetarea lui? Pînă unde — cu întrebările? Cîtă vreme vom mai putea desena structuri și scheme și unde încep cunoștințele pe care nu le putem „desena"? Se spune că o întrebare bine pusă poate constitui o jumătate de răspuns...

Au existat, însă, în legătură cu creierul și întrebări puse bine urmate de răspunsuri date prost: după cum există și răspunsuri adunate laolaltă... la întrebări ce încă nu s-au pus.

Necesitatea unei mai bune cunoașteri a creierului este atît de stringentă încît merită să ne preocupe sistematizarea, formularea corectă a ceea ce știm, inventarierea meticuloasă a întrebărilor care n-au deocamdată răspuns ca și a răspunsurilor care n-au deocamdată întrebări.

Capitolul IV

DOMENII ALE NIMĂNUI?

„Întotdeauna m-a impresionat faptul că de cînd există omenirea, ceea ce a fost adevăr științific pentru o generație a devenit eroare pentru generația următoare. Oare este cu adevărat știință tot ceea ce se socotește ca atare în vremea noastră? Nu știu ce este adevăr și neadevăr în știință, dar știu că totul nu poate fi adevăr".

(Lev Nicolaevici Tolstoi)

Gîndul cu care vreau să încep ar putea fi considerat complementar celor spuse de Tolstoi: nu cred că tot ce se întemeiază pe experiență, pe empirism, fără să posede, încă, o explicație științifică să fie eroare. Combatem cu vehemență ideea existenței unor procese și fenomene pe care nu le putem explica. DEOCAMDATĂ nu le putem explica. Nu există adevăr în vis — spun unii — pentru că încă nu-l putem explica așa cum se cuvine; nu există sugestie, telepatie, nu există premonițiune, nu există nici un fel de „forță a gîndului" pentru că dacă ar exista noi am avea — de-a gata? — cel puțin cîte o teorie completă, repetat verificată în practică, despre toate? Ciudat, neștiințific și rudimentar mod de a gîndi! Dacă am fi consecvenți am observa că, așa privind lucrurile, ar trebui... să nu existăm nici noi, atîta vreme cît nu ne cunoaștem, nu ne putem explica întrutotul.

Parafrazînd medicalul îndemn *primum non nocere* („în primul rînd să nu faci rău") am putea adopta și dictonul: întîi să nu respingi posibilitatea existenței unor atari fenomene. Pînă nu te convingi, repetat, tu și ceilalți, că ele nu există. Iar dacă constați că există să nu pornești la întîmplare în cercetarea lor. Să nu te lași purtat de val, purtat de curente de idei, de doctrine, de prejudecăți și stări de spirit paraștiințifice.

Pentru că o concepție științifică, materialist-dialectică despre lume și viață EXISTĂ!

În ceea ce privește creierul vom observa cum de la neuron la cortex se intercalează totuși o imensă „cutie

neagră"; prin ea neîndrăznind să-şi facă „tunel" decît fiziologii, cu unelte încă destul de simple şi ei. „Subsistemele" conştiinţei, structurile vechi şi foarte vechi din creier, subsumate astăzi, anatomic şi funcţional, marelui „sistem coordonator" al psihicului conştient sînt ocolite cu destulă prudenţă de către majoritatea cercetătorilor.

Se vorbeşte „în linii mari" despre ele. Se dau explicaţii globale, de necontrazis, proceselor şi fenomenelor respective dar care, tocmai prin acest gest simplificator, întîrzie agonisirea unui tezaur de date utile, cristalizarea unor noi unghiuri de vedere, elaborarea unor noi metode şi tehnici de descoperire şi combatere a suferinţelor mai complexe ale omului. Să fie oare orgoliul de a nu greşi mai important decît binele omului? Pentru tinerii cercetători din ţara noastră, care se străduiesc prin ştiinţă spre progres o asemenea alternativă este înlăturată.

Creierul arhaic

Omul ştie mai mult decît ştie că ştie? Omul simte mai mult decît crede că simte? Omul poate mai mult decît e convins că poate?

Nu vi s-a întîmplat niciodată să daţi un răspuns la examen pe care nu l-aţi învăţat nicicum? Un răspuns pe care v-aţi fi îndoit, dacă aţi fi ştiut întrebarea din vreme, că l-aţi putea da? Nu vi s-a întîmplat să aveţi, din pricina „nervilor", simptome de gastrită, să vă cadă părul, să vă mănînce pielea? Vi s-a întîmplat, de asta sînt sigură, să spuneţi „iartă-mă, nu mi-am dat seama cînd am făcut cutare lucru" — despre un lucru făcut în absenţa participării conştiinţei voastre... Cine a „comandat" lucrul acela? Pe ce criterii? Din ce motive? Fără comenzi din interior, sistemele cibernetice cu autoreglare nu lucrează. Neînţelegerile care pot apare între scoarţa cerebrală şi „subscoarţă" (termenul este atît de cuprinzător de parcă aş spune „între mine şi restul lumii") le numim, de regulă, „distonii neurovegetative". Sistemul nervos autonom — adică sistemul nervos vegetativ, care şi-a dobîndit, pe scara evoluţiei, autonomia — nu-şi mai poate „stăpîni" reacţiile-i automate, lipsit fiind la un moment dat de controlul, şi el necesar, al scoarţei... Explicaţia oferită mai sus face însă parte din categoria acelora globale, de necontrazis, acceptabile numai pînă la un punct. Ce este „subscoarţa"? O întreagă lume. De un lucru putem fi siguri: în creierul pe care-l avem purtăm cu noi, într-un anume fel, strămoşii, vieţuitoarele care ne-au premers. Şi nu ca pe un şantier arheologic, unde pot fi scoase la lumină doar rămăşiţele lor transformate moarte; reduşi la ceea ce era esenţial, adică durabil, adaptabil, evolutiv — în sensul progresului ei, strămoşii-maimuţe, cîini, reptile, peşti sînt cu toţii cît se poate de vii în creierul pe care-l avem. Creierele lor nu sînt însă prezente unele lîngă altele, ci perfect integrate, ierarhizate, într-un sistem unitar — din punct de vedere structural şi funcţional — într-un creier superior care le neagă prin noua-i calitate (existenţa maimuţei, cîinelui, reptilei, peştelui în noi devenind, prin aceasta, ... o simplă figură de stil), dar care, nici nu poate exista fără ele. Uneori elemente de „subscoarţă", grupări de „creier arhaic", se manifestă izolat, în discordanţă cu întregul; alteori se impun, tîrîndu-l după ele pe cel mai nou creier — creierul uman. Sînt nesemnificative aceste „rătăciri"? La scara speciei sînt, sigur, nesemnificative. Dar la scara individului uman? Omul ideal, omul abstract, omul reprezentînd întreaga umanitate nu poate fi abătut din mersu-i ascendent de către asemenea „perturbaţii". Omul concret, însă, individul uman, cu dinamica-i şi prea fragila-i alcătuire, poate fi răvăşit, „demolat" în structurile intime ale firii lui de pierderea, fie şi temporară, a integrităţii şi echilibrului creierului, a creierului format din mai multe creiere.

Nu ca să cercetăm „răul" din om, aşadar, ca să-l ponegrim pe acesta, nu dintr-o instinctivă pornire spre autoflagelare merită să desluşim izvorul de „vifore" şi de „patimi" pe care le află în „sîngele omului", poetul, ci pentru că tot acolo, în straturile vechi, mlăştinoase poate, se află mai multe izvoare ce merită să fie captate, conduse fără pierderi şi fără pericol de poluare, spre locuri de unde să alimenteze bogat strădania omului către progres, către civilizaţie şi continuă autodepăşire.

Subconştientul şi inconştientul

Inconştientul este format din tot ceea ce se află dincolo de zona luminată a conştiinţei; l-am putea numi prin urmare „neconştiinţa" (neconştiinţa din noi, fireşte). Este entitatea pereche, opusă, contradictorie, a conştiinţei cu care totuşi aceasta nu se află numai în veşnică luptă ci şi în veşnică unitate. A neglija zona „neluminată" din noi, a o lăsa pradă întunericului necunoaşterii echivalează, în bună măsură, cu a refuza să ştim totul despre înălţătoarea conştiinţă umană.

Am delimitat, în mare, conştientul de inconştient; dar ce este „subconştientul"? Vom numi cu acest termen zona de „penumbră" — variabilă ca dimensiuni şi formă — ce face trecerea între cele două domenii ale vieţii noastre psihice. Aici s-ar afla — mereu alte stări de spirit, alte procese parţial conştiente, parţial inconştiente.

Corespunde oare zona aceasta „umbrită" a psihicului nostru — creierului arhaic? Şi da şi nu. Acest „sistem cibernetic" care este creierul, acest „sistem dinamic complex" — cu însuşirile-i precizate şi de ciberneticieni — nu excelează prin legături rigide între structuri şi funcţii; ba dimpotrivă...

Că inconştientul există — nu se mai îndoieşte nimeni. În fond, de ceea ce se petrece în fiecare clipă în ţesuturile noastre sîntem mai mult inconştienţi. Care sînt însă raporturile lui cu conştientul din noi — aici este problema. Un răspuns în linii mari s-a dat... S-au făcut şi scheme. S-au propus şi denumiri. Cine n-a auzit, bunăoară, de acel „ID" sau de misteriosul „ES" deosebit de îngrijorător prin ameninţătoarele forţe ale răului ce pot sălăşlui într-însul? Diferit de ele — şi superior calitativ — se schiţează un „EGO" conştient, dispus să se preocupe, în general, de acţiuni pozitive, constructive (dar el singur nu reuşeşte să zăgăzuiască, să canalizeze pe făgaşe specific omeneşti izbucnirile din străfunduri; şi atunci intervine un SUPEREGO însărcinat îndeosebi cu supravegherea şi cu constrîngerea).

Nu vom enumera însă nici schemele care s-au făcut, nici denumirile care s-au dat straturilor de inconştient

— atîta vreme cît, pînă la ora actuală, ele nu explică mare lucru (dar ne pot umple — în schimb — de prejudecăţi).

O singură excepţie voi face, totuşi, reproducînd în cele ce urmează un desen ce poartă semnătura sculptorului Constantin Brâncuşi şi este intitulat „Sinea mea oarecum" (acest „oarecum" al îndoielii merită cu prisosinţă stima şi consideraţia noastră):



„...Şi este un început opera lui Brâncuşi, — observă, pe bună dreptate V. G. Paleolog — pentru că ea aruncă nenumărate poduri către limanul lumilor necunoscute, lumi noi, lumi unde minunea e firescul, în sfîrşit, un fel de viaţă nouă, vie şi într-un chip fără început şi fără sfîrşit, care dă într-un fel şi într-un cuvînt o măsură a nesfîrşitului şi a nemuririi."

Nu întîmplător l-am citat pe Brâncuşi. Fără a fi avut pretenţia de cercetător al creierului, acest artist de excepţie a făcut dreptate, redînd celor două laturi contradictorii ale psihicului omenesc, — inconştientului şi conştiinţei — ceea ce era de drept al lor. Le-a îngemănat într-o operă de artă unică exprimînd plastic unitatea şi lupta. Sculptura lui Brâncuşi nu o înţelegi nici cît pe-a altora dacă te limitezi s-o cuprinzi numai cu min-

tea (adică cu „creierul conștient"); dar o înțelegi încă și mai puțin dacă te lipsești, în interpretarea ei, de gîndirea profundă, abstractă, generalizatoare, dacă te lipsești de o viziune înalt filosofică.

Fără să teoretizeze (desenul reprodus mai sus este o „joacă", un gînd personal și nu o schemă de îndoctrinat lumea), Brâncuși a surprins în lemn, piatră sau metal, interrelații dintre procese și fenomene obiective, interrelații între procese și fenomene subiective... pe care le considerăm îndeobște foarte abstracte, imposibil de redat plastic. Acea eventuală daltă din desenul lui despică dintr-o dată, cu un singur gest, toate straturile „sinelui"? Omul nu se împarte deci în „cercuri concentrice" — respectiv în sfere concentrice — net delimitabile, pentru că e de ajuns un gest, o vibrație profundă ca ele să devină una? Un bagaj eterogen de cunoștințe despre straturile profunde așteaptă, însă, intervenția spiritului nostru critic. În continuare înregistrăm, cu grijă, fapte, evaluînd teorii deja existente, înlăturînd cu hotărîre prejudecăți, iluzii, impurități mistice, idealiste, din materialul brut pe care-l avem la îndemînă, căutînd, cum se spune la tribunalul dreptății și al științei — „adevărul și numai adevărul".

Parapsihologia — o „para"-știință?

Există un mănunchi de fenomene pe care unii le-au considerat „parapsihice". Cu studiul lor s-ar ocupa „para" (alături de) sau „meta" (dincolo de) psihologia. Obișnuitele metode și tehnici ale psihologiei s-au dovedit a fi neputincioase în fața ciudatelor (poate și inexistentelor) apariții din cîmpul observatorilor prea „centrați" pe manifestările creierului, prea fanteziști, prea impresionabili.

Dar iată că, în timp, unele manifestări considerate inițial parapsihice, cum ar fi *sugestia* și *hipnoza*, au reușit să se încoloneze în șirul fenomenelor psihice sugerîndu-ne nouă, celor care asistăm la aceste transformări, că n-ar fi exclus ca prefixul „para" să reflecte nu doar posibila inexistență a unora dintre procesele și fenomenele luate în studiu de către parapsihologie, ci și unele localizări (alături) ale cunoștințelor noastre privind cauzele manifestărilor socotite „parapsihice".

În general vorbind, parapsihologia e considerată — din capul locului, prin însăși denumirea care i s-a dat — o aberație, un domeniu de cercetare-fantomă atîta vreme cît în arsenalul ei în afară de o prea timidă observație și cîteva rudimente de experiment nu prea se numără multe metode și tehnici. Poate că nici nu-i nevoie de ele. Pînă una alta, să considerăm termenul de parapsihologie ca desemnînd un domeniu al căutărilor.

Nu-i nici o rușine să nu poți găsi, la un anumit moment, răspunsurile care se cuvin; totul e să nu dai vina pe alții (nu eu, psihologia, nu știu, ci ea... parapsihologia nu știe) pentru că tot nimic n-ai rezolvat.

Să vedem, pentru început, ce fapte de observație ne pune la dispoziție aceea care e socotită (pe drept sau pe nedrept) o „para" — știință. (Există, nimeni nu neagă, și o pleiadă — sau mai multe — de „para" cercetători în materie, de la naivii cei mai influențabili pînă la șarlatanii abili, dar din pricina lor noi n-avem voie să ignorăm posibilitatea existenței obiective a unui teritoriu încă prea puțin cercetat.) Iată cîteva dintre faptele mai vechi oferite atenției cercetătorilor de către parapsihologie:

Chirurgul englez James Baird a folosit, primul, termenul de hipnoză (în cartea intitulată *Neurohipnologia*, publicată în anul 1843) pentru stări observate și apoi provocate de el, folosite în tratamentul bolnavilor săi. Termenul vine de la grecescul *hipnos* care înseamnă „somn". Astăzi noi știm că lucrurile nu stau atît de simplu, că hipnoza nu este, de fapt, un somn. Asemănătoare somnului, starea de hipnoză este produsă artificial, prin așa-numiții „stimuli hipnogeni" și mai ales prin sugestie. Diferită de starea de veghe, se deosebește, în același timp, și de somn. În stare hipnotică, de pildă, pot avea loc activități de percepție, precum și acțiuni propriu-zise sugerate de hipnotizator; ritmurile bioelectrice înregistrate de electroencefalograf nu sînt cele specifice somnului. Se pot obține de către hipnotizator mai multe stadii de profunzime ale stării de hipnoză: de la o sugestibilitate ceva mai accentuată decît normalul pînă la faza somnambulică. James Baird a descris pe larg fenomenele hipnotice

pe care le-a observat recomandînd unele aplicații ale sugestiei verbale (pe care a și folosit-o, dealtfel, în practica chirurgicală). N-a explicat fenomenul, n-a precizat cauzele producerii lui... pentru simplul motiv că n-a știut cum să explice, dar l-a folosit cu încredere, pentru că sugestia și hipnoza *existau*.

Au urmat, dintre europeni, Jean Charcot (la Paris) și Bernheim (la Nancy) — primul susținînd că hipnoza este o stare patologică, iar cel de al doilea considerînd-o un fenomen psihologic normal. Încep, așadar, disensiunile, apar primele explicații care se bat cap în cap. Ele stîrnesc curiozitatea oamenilor de știință.

La sfîrșitul secolului al XIX-lea și începutul secolului al XX-lea un mare număr de cercetători (biologi, psihologi, medici, pedagogi ș.a.) caută cu înfrigurare răspuns la o serie de întrebări izvorîte din bogatul material faptic adunat. Era uimitoare puterea pe care sugestia dovedea că o are — atît în timpul stării de hipnoză cît și după aceea. Părea neașteptat faptul (constatat acum nu întîmplător, ci în laboratoare de specialitate) că prin intermediul sugestiei puteau fi influențate procesele superioare din creier, gîndirea, afectivitatea, voința. Fascinante le-au apărut cercetătorilor experiențele în care, sugerîndu-se subiecților umani reîntoarcerea la o anumită vîrstă, relativ fragedă, se putea constata cum un număr de adulți serioși „re-deveniți" copii scriau și desenau absolut la fel ca în adevărata copilărie, conduita lor corespunzînd, în general, vîrstei sugerate. Sub influența sugestiei s-au putut produce chiar hemoragii sau arsuri veritabile (la contactul cu obiecte reci, pseudo-„incandescente", „încinse" numai prin forța de convingere a hipnotizatorului). În ciuda repulsiei anterioare față de substanțe socotite obișnuit ca necomestibile (nisip, cretă, vată etc.), sub influența sugestiei „subiecții" le consumau cu o plăcere evidentă.

Din toate aceste fapte au apărut teorii explicative extrem de contradictorii; unii considerau hipnoza drept o stare de excitație puternică a creierului, alții — drept una, la fel, de inhibiție; în timp ce o a treia categorie de teoreticieni se mulțumeau să afirme că ea ar fi superioară stării de veghe. Prin ce superioară? Rămînea de văzut. A avea atîtea explicații era practic echivalent

cu a nu avea nici una. Scepticii nu întrevedeau vreo posibilitate de explicare științifică a hipnozei nici pentru viitorul apropiat.

Pavlov dă sugestiei o definiție cu valoare de început de drum: „sugestia este un reflex condiționat, simplificat, extrem de tipic pentru om". Indicarea mecanismului reflex condiționat conferă de acum sugestiei și hipnozei o bază fiziologică. La om, precizează Pavlov, *cuvîntul* este un excitant real. În legătură cu somnul natural omul are, formate în cursul vieții, o serie de reflexe condiționate. O experiență caracterizată prin crearea unei ambianțe liniștitoare, monotonă, însoțită de cuvintele rostite, calm, persuasiv: „Ați adormit, dormiți, dormiți foarte bine"... poate provoca, într-adevăr, somnul. Respirația și pulsul se răresc, tensiunea arterială, ca și tonusul muscular scad — așa cum se întîmplă, de obicei, în somn. Rămîn însă undeva, pe scoarță, „puncte de strajă", zone „ne-adormite" (nici somnul natural nu este un somn al tuturor „punctelor" doar că atunci dispune de ele insul respectiv — conștient sau inconștient — și nu hipnotizatorul). Spre deosebire de starea de veghe în care la stimuli puternici răspunsurile sînt puternice, iar la stimuli slabi răspunsurile sînt slabe, cînd omul începe să adoarmă intră în așa-zisa fază „de egalizare": ambele tipuri de stimuli încep să determine un răspuns de aceeași intensitate. Dacă somnul înaintează, urmează o stare de inhibiție mai profundă în care se observă fenomenul paradoxal al răspunsului invers (răspuns slab la stimuli puternici, răspuns puternic la stimuli slabi). Faza se numește „paradoxală" (după care ar urma cea „ultra paradoxală" și apoi faza „narcotică"). Hipnoza — spune Pavlov — nu este altceva decît inhibiția de somn oprită într-una din aceste faze (care sub influența sugestiei se succed într-un ritm mai lent decît cel propriu somnului natural). Starea hipnotică cunoaște mai multe grade (în funcție de etapa în care a fost oprită inhibiția de somn) de la cel care cu greu se poate distinge de starea de veghe și pînă la somnul propriu-zis. (Am observat și noi, chiar fără hipnotizator, cum devenim mai ușor sugestionabili atunci cînd tonusul scoarței cerebrale scade din cauza oboselii fizice sau din cauza emoțiilor „cu caracter astenic" ca: frica,

intimidarea, zăpăceala). Pavlov scria: „...Ceea ce se numește din punct de vedere psihologic frică, lașitate, teamă — are drept substrat fizic o stare de inhibiție a emisferelor cerebrale".

...Și „un cui scoate pe altul"... Inhibiția indusă prin sugestie poate inhiba inhibiția precedentă ducînd la învingerea fricii. S-a mai obținut tot așa vindecarea unor „surdități" și „orbiri" nervoase, a unor dureri de cap, vărsături, ba chiar dispariția unor negi printr-o „cauterizare" fictivă.

Hipnoza ne apare așadar ca un somn parțial, hipnotizatorul păstrînd legătura cu cel „adormit" prin punctele „de strajă" (cu un grad marcat de sugestibilitate) de pe scoarța cerebrală. Pornind de la aceste considerații, experimentatorii nu se mai străduiesc acum să „frigă" sau să „copilărească" pacienții, ca să demonstreze că sugestia și hipnoza există — ci trec la utilizarea ei în scopuri profilactice și terapeutice pe un teritoriu mult mai larg decît cel al aplicațiilor de început. C. I. Platonov susține și demonstrează că nu numai în suferințele funcționale așa-zis „psihogene", generate de psihicul omenesc, ci și în afecțiuni ale organelor interne, în afecțiuni cu leziuni propriu-zise ale sistemului nervos central — sugestia și hipnoza pot fi aplicate cu deplin succes.

Cu explicațiile de pînă acum am putut înțelege, cît de cît, ce se petrece cu „primitorul". Dar cum se explică faptul că hipnotizatorul, capătă această „forță de convingere" aproape „magică"? (Faceți ce faceți și încercați să treceți din psihologie pentru că sugestia și hipnoza au fost recunoscute între timp ca fenomene psihice reale în „para"?) Continui deocamdată șirul gîndurilor cu exemple care ies din sfera patologicului. „Subiecții" nu mai sînt oameni bolnavi (sau sînt bolnavi de o „amăgitoare neputință", ca fiecare dintre noi din cînd în cînd).

...O persoană tînără (ținută atletică) nu poate ridica de pe podea, cu tot efortul vizibil, un mic instrument chirurgical, un bisturiu de cîteva zeci de grame. Privesc și nu-mi cred ochilor. Persoana respiră greu, se chinuie... fără să posede, firește, vreun talent actoricesc diagnosticat anterior. Zadarnic însă. Micul obiect nu poate fi clintit. De ce? Pentru că, spre deosebire de mine, persoana respectivă credea — i s-a impus prin sugestie — că are de ridicat o greutate de circa 50 kg. Se comporta în consecință: nu izbutea să ridice bisturiul. A urmat apoi situația inversă: o greutate de 25 kg dată drept... un kilogram. Brațul (puternic, ce-i drept, dar care nu reușise să salte bisturiul) o ridică pe aceasta ca pe un fulg... ba nu, exagerez, ca pe exact un kilogram (pe cilindrul său, miograful a înscris curba caracteristică efortului necesar pentru ridicarea unui singur kilogram). A trebuit să pun mîna să mă conving că „kilogramul" e absolut de neclintit pentru mine și să cer relații despre faptul dacă eram sau nu sugestionată. (Mi s-a răspuns că probabil eram autosugestionată în sensul imposibilității de a ridica 25 kg).

„În 61 de ore — citeam în revista *Veac Nou* — s-a putut însuși la perfecție o limbă străină; sub hipnoză — continua articolul — într-o școală experimentală din Uniunea Sovietică se învață desenul în numai cîteva ședințe." (Nu știu dacă „hipnopedia" — învățarea în somn — este utilă; cîndva se vorbea despre ea cu mult entuziasm. Acum a cam decăzut. Sînt de acord: cînd omul învață ceva, conștiința lui trebuie să fie perfect trează. Dar „ieșirea din modă" a hipnopediei nu știrbește cu nimic importanța pe care o poate avea pentru om hipnoza.)

„Toate acestea nu înseamnă altceva — explică dr. L. M. Suharevski de la Institutul de Psihiatrie din Moscova — decît că trebuie să ne cunoaștem ceva mai bine creierul... pentru că astăzi nu reușim să utilizăm decît a zecea parte din capacitățile lui naturale."

Printre cei care au „îndrăznit" o utilizare mai intensă a creierului se situează cosmonauții, performerii sportivi (sic!) și — firește — marii descoperitori, inventatorii, oamenii „cu idei". Cosmonauții, clădiți fizic după toate legile pămîntene, supuși prin fiecare fibră a ființei lor forței gravitației, au avut „îndrăzneala" de a păși în imponderabilitate, de a-și pierde greutatea în spațiul cosmic reușind nu doar să supraviețuiască, ci să și desfășoare valoroase activități intelectuale. Pentru Nadia Comăneci și celelalte gimnaste române prejudecata că nu se poate atinge perfecțiunea a dispărut mai întîi din creier și apoi din mușchii lor. Performerii în ale minții sînt

tot un fel de cosmonauți, un fel de gimnaști, pentru care nici o greutate nu este de neînlăturat, nici o victorie — inaccesibilă... Dar, în fine, cum rămîne cu acea însușire deosebită (prezentă nu chiar la toți oamenii) de a putea exercita o influență atît de puternică asupra semenilor?... Oare faptul că „nu e prezentă la toți oamenii" nu se datorește unei autosugestii negative, unei prea puternice inhibiții pe care noi singuri, conștient sau inconștient, ne-o impunem?

...— Îți vei uita numele... Nu vei mai ști cum te cheamă!

Vocea persuasivă a hipnotizatorului repetă de mai multe ori ordinele apoi un gest brusc: — Gata, ai uitat!

Liniște.

— Spune cum te cheamă, dacă mai știi.

— ... (expresia feței „subiectului" trădează spaimă plus efortul supraomenesc de căutare zadarnică în memorie). Nu știe. Pe mine în tot cazul m-a convins că nu știe. Și la vederea acestei stranii inhibiții abia dacă mai știu și eu cum mă cheamă.

— „Acum te bîlbîi, nu mai poți vorbi coerent"...

Și se întîmplă, într-adevăr, așa. Dureros gîndul că autosugestia ar putea obține și ea atari „performanțe"!

...La o altă comandă mușchii brațului și ai antebrațului se contractă concomitent (flexori și extensori, deopotrivă) în timp ce mîna nu se poate aduna în pumn, zace paralizată cu toată musculatura în tensiune... Și iată că acum sînt despărțite una de alta sensibilitatea tactilă și cea dureroasă. Senzația de durere dispare complet. Omul simte acul, dar nu percepe durerea nici chiar dacă acesta îi străbate mușchii antebrațului dintr-o parte într-alta. Experiența poate fi folositoare dar mie îmi apare ca o metaforă a lipsei de sensibilitate. Insuportabilă priveliște!

— „Nu mai reușești să vezi degetele propriei tale mîini. Nu suporți să vezi decît mîna adunată în pumn!"

Chiar așa se și petrec lucrurile: mîna desfăcută îi provoacă spaimă. Așa apar fobiile? Așa ajung oamenii să nu se poată vedea unii pe alții? Pe baza unei simple autosugestii? A unei inhibiții? A unei neputințe? Mie mi s-a făcut rău. Nici „subiectul" nu se simte prea bine din pricina spaimei pe care i-o provoacă degetele. Experiența

încetează. Culmea! După „trezirea" din hipnoză pacientul se simte mult mai bine decît înainte, odihnit, reconfortat. În timp ce hipnotizatorul zace extenuat. Ca și cînd numai unul ar fi muncit, iar celălalt și-ar fi odihnit complet creierul mulțumindu-se să execute ordine gata elaborate.



...Oare ce întrețesere de autosugestii vor fi existînd în psihicul nostru cînd nu reușim să facem ce ne-am propus? Cînd nu reușim să ne autosugestionăm „pe pozitiv" și sîntem convinși că nu putem ști și face mai mult decît ceea ce „cotidian" știm și facem? (Întrebările sînt valabile nu chiar pentru toți, mulți dintre noi se străduie spre „imposibil". (Nu rareori cu succes.)

M-am apropiat totuși de răspunsul la întrebarea privind hipnotizatorul. De una dintre variantele de răspuns.

Cum se explică, deci, capacitatea creierului omenesc de a induce idei cu o asemenea forță (și nu doar idei generale ci la nuanță, la amănunt)? O desinhibiție, poate, prin autosugestie a... unei însușiri general umane?

Într-un articol ocazional, savantul român de renume mondial doctorul Gheorghe Marinescu, avînd oarecare experiență încununată de succes în folosirea hipnozei ca metodă de tratament a unor boli nervoase, își manifesta nemulțumirea față de „exercitarea hipnozei de către nespecialiști, adică alte persoane în afară de medici — singurii în stare s-o folosească spre binele bolnavului". În paranteză fie spus, după Gheorghe Marinescu, la noi în țară au mai folosit cu succes hipnoza C. I. Parhon,

profesorul Alexandru Obregia și mulți alți medici. Dar o mai foloseau — nu întotdeauna cinstit — și hipnotizatori de bîlci. În statutul „Societății de Studii Psihice și Metapsihice — care a luat ființă la Cluj în anul 1925 — era înscrisă ca un principiu de bază combaterea pe „căi legale" a tuturor „profesorilor de telepatie, ocultiști, magicieni etc., ce compromit știința adevărată". Societatea își propunea să popularizeze noile metode terapeutice („sugestoterapia, hypnoterapia, psihoterapia și psihoanaliza") în medicina modernă; „să cerceteze radiațiile scoarței cerebrale, precum și toate fenomenele ondulatorii în legătură cu viața propriu-zisă." În același timp își propunea „să strîngă material științific și experimental în legătură cu toate fenomenele biologice ale creierului nostru, precum și orice material experimental în legătură cu sugestia și hipnoza, în vederea utilizării și aplicării lor în terapeutică."

Dr. Ernest R. Hilgard, de la Universitatea din Stanford (S.U.A.), descrie o operație de glandă tiroidă (dificilă — o consideră specialiștii) făcută sub hipnoză, fără anestezia clasică. Se pare că a decurs în condițiuni excelente: durerea a lipsit cu desăvîrșire pe toată durata respectivei intervenții chirurgicale, plaga nu a sîngerat (constatare frecventă la cei care folosesc hipnoza în anestezie), iar convalescența a durat mai puțin și a fost mai ușor de suportat decît în cazurile operate „clasic".

Firește, o mulțime de alte afecțiuni beneficiază astăzi de tratament prin sugestie și hipnoză. Printre ele: alcoolismul, obezitatea, unele boli ale pielii, așa-numitele suferințe psihosomatice (cu o importantă componentă psihică în declanșarea și întreținerea bolii), cum ar fi ulcerul gastric, ulcerul duodenal. Fără să mai socotim bogatul domeniu al neurologiei și psihiatriei. Anestezia exclusiv prin hipnoză este totuși de dată relativ recentă. A început pe neobservate: nașterea fără dureri, posibil de obținut prin sugestie, dar și prin autosugestie, potolirea unor dureri ori de cîte ori calmantele obișnuite nu mai dădeau rezultate. S-a ajuns însă și la performanța anesteziei prin hipnoză — obținută la distanță, adică la hipnoza prin telepatie. Vom vedea mai departe cam cum se petrec lucrurile în asemenea împrejurări. Acum să ne mai ocupăm puțin de hipnotizator.

Un congres științific, ținut la Veneția, în anul 1934, sub președinția cunoscutului savant Gulielmo Marconi, acreditează ideea capacității creierului omenesc de a „emite radiații". Un raport susținut de participanții români, se intitula *Posibilitatea diagnosticului clinic diferențial pe baza mutațiunii electromagnetice*. Se prezentau un număr de date experimentale care probau că „transmiterea undelor gîndirii nu este influențată de distanță". Se pornise, așadar, în lume, cu bagajul științific al vremii, pe urmele acestei uluitoare „forțe a gîndului". Se vorbea, în lumea medicală de atunci, de „radio-vibrațiunea" scoarței cerebrale, de „radiounde" — cu lungimi de undă de 4—10 m — (Cazzamali); se încerca, deci, o explicație riguros științifică în pas cu descoperirile vremii.

În anul 1965, în Uniunea Sovietică, a luat naștere o secție de „bioinformație" în cadrul Asociației de electronică și radiotehnică. Secția era alcătuită din electroniști, fizicieni, chimiști, fiziologi și psihiatri folosind, cu toții, cele mai moderne mijloace tehnice pentru cercetarea fenomenelor cu pricina.

Teoria continuă să rămînă însă în urma practicii. Iar performanțele obținute prin folosirea „forței gîndului" depășesc cu mult gradul aplicării lor în practica medicală curentă. Sînt prea mulți factorii inhibitori, începînd, probabil, cu arta hipnotizatorului — nu întotdeauna pusă la punct. Astăzi, cînd științele cele noi — biofizica, biochimia, teoria informației, cibernetica — și-au adus partea lor de contribuție la lămurirea multor probleme biologice, se așteaptă o întîlnire, undeva, cu corespondențe perfecte între cele două „tuneluri" pornite din părți opuse: psihologia și parapsihologia. Dacă nu se vor întîlni — se vor obține, probabil, două tuneluri care se puteau transforma într-unul mai larg, mai încăpător, altă dată.

Vestitul Charles Richet (fiziolog francez, laureat al premiului Nobel) afirma că în afara celor cinci simțuri „vizibile" mai există cel puțin încă două... „invizibile" (analogia era făcută cu spectrul luminii albe, parte vizibil, parte invizibil). Între cele „invizibile" el numea „clarviziunea" și „presentimentele". Să fim atenți! Pășim

pe mişcătorul teren rămas pînă astăzi „para". Să zăbovim, la început, pe o „insuliţă" ce pare mai sigură: *telepatia*.

Omul primitiv a avut mare nevoie de această „forţă a gîndului, susţine dr. L. M. Suharevski; lipsit de posibilitatea comunicării propriu-zise, el folosea, probabil, o modalitate mai veche de a induce semenilor cu exactitate gîndurile sale, instrucţiunile pe care, eventual, le avea de dat. O informaţie ceva mai presantă se putea comunica la fel prin telepatie. Există animale care-şi hipnotizează prada; există mijloace „invizibile" de comunicare la distanţă între destule vieţuitoare. Se poate presupune, deci, că omul primitiv moştenea de la strămoşii din lumea animală astfel de însuşiri ciudate? (Ciudate pentru noi, astăzi, că sîntem prea evoluaţi, nu şi pentru animalele inferioare nouă.) Că, treptat, prin apariţia graiului şi a altor mijloace de comunicare, această „forţă a gîndului" a prins să slăbească, să dispară? (A dispărut complet sau se află într-o stare de autosugestionată inhibiţie?) Cei care totuşi mai posedă astăzi neobişnuite însuşiri parapsihice ar fi, deci, purtătorii unui atavism. (Ca şi cei care se nasc cu rudimente de coadă.) Nici coada atît de folositoare căţărătoarelor maimuţe, nici fascinanta „forţă a gîndului" nu-i mai sînt necesare omului de astăzi? Oare? (Nu la coadă se referă îndoiala.)

. . . Pilotul australian Wilkins a aterizat forţat în Antarctida şi a putut fi salvat (cazul e binecunoscut) numai datorită stabilirii unei legături telepatice între el şi prietenul său Harold Sherman, căruia a reuşit în cele din urmă să-i comunice unde anume se află, coordonatele locului de aterizare.

. . . Într-o zi din luna octombrie a anului 1957, într-unul din spitalele bucureştene, avea să se desfăşoare o experienţă inedită: un bolnav a cerut insistent să fie anesteziat prin hipnoză pentru complicata operaţie pe care urma s-o suporte. Cel supus intervenţiei chirurgicale era un cadru medical cu experienţă din a cărui relatare scrisă am reţinut cele ce urmează — Am aflat că suferise încă două intervenţii chirurgicale asemănătoare şi că amîndouă eşuaseră din pricina anesteziei. Bolnavul

suferea cumplit de pe urma evoluţiei bolii ca şi de pe urma durerilor atroce asupra cărora nici un calmant şi nici anestezia nu mai aveau efect.

„Pentru a treia operaţie — consemnează bolnavul — nu mai aveam curaj. Au fost necesare trei şedinţe de hipnoză ca să-mi recapăt curajul".

În ziua şi la ora fixate, bolnavul se afla pe masa de operaţie, dar „anestezistul" nu venise. Hipnotizatorul şedea în cabinetul său de lucru, la peste zece kilometri depărtare de spital. De aici încolo parcurg paginile neobişnuitelor însemnări cu sentimentul că citesc fişele unui autor de literatură ştiinţifico-fantastică. Pentru mai multă siguranţă, creierul „emiţător" îşi asigurase două „căi" de transmitere: una directă (emiţător-receptor) şi una indirectă (creier emiţător—creier intermediar-creier receptor). „Creierul intermediar" era reprezentat de soţia pacientului, plasată pe un coridor al spitalului în care urma să aibă loc intervenţia chirurgicală. Operaţia a durat două ore şi jumătate. Pacientul declară că n-a simţit timp de două ore nici cea mai mică durere, pe ultima jumătate de oră se pare că „anestezistul" obosise şi au apărut oarecari senzaţii dureroase — pe care bolnavul le-a caracterizat drept „suportabile"). O stare de moleşeală, de somnolenţă, era cea care îl stăpînea şi un gînd ocrotitor, calmant, îi repeta într-una: „Nu te doare nimic. Te simţi foarte bine. Suporţi foarte bine operaţia" . . . Cea care n-a suportat chiar foarte bine operaţia a fost „staţia-releu" — soţia pacientului care se simţea „parcursă de un curent ciudat". Observîndu-i expresia stranie, personalul medical, neavertizat de rosturile ei în experienţa cu pricina, a sărit să-i dea primul ajutor. Totul s-a terminat cu bine. Operaţia a reuşit. Dar experienţa a rămas consemnată pe o foaie de hîrtie în felul în care v-am povestit, fără aşteptata, fără cuvenita explicare a fenomenului. A fost în mod real o hipnoză prin telepatie sau o reuşită autosugestie din partea pacientului? Mie mi-e egal: o autosugestie atît de puternică, în stare să înlăture complet durerea (şi ce durere!) timp de două ore — ar fi exact unul din argumentele necesare pentru a demonstra, la fel ca în cazul hipnozei, marile posibilităţi latente ale creierului omenesc.

Un alt exemplu, la fel lipsit de explicaţie — dar prin

aceasta nu mai puțin real —: am asistat, împreună cu cîțiva colegi de facultate, la o hipnoză prin telepatie în cazul unei femei accidentate, cu fracturi multiple. Pacienta era imobilizată la pat, învelită practic în ghips, din cap pînă în picioare. Din pricina durerilor provocate de fracturi, dar și de imobilismul accentuat, bolnava nu putea dormi. Hipnotizatorul o cunoștea. Avuseseră loc deja ședințele obligatorii de „ridicare a moralului", de captat încrederea și colaborarea binevoitoare a suferindei. Acum, cînd noi eram de față, avea loc una dintre ședințele „de rutină". Venise ora de somn. Medicul — pentru că medic era hipnotizatorul, după cum aproape medici eram și noi, asistența — i-a dat telefon pacientei interesîndu-se de starea ei. Bolnava i-a comunicat că într-adevăr ar vrea să doarmă. Atunci a rugat-o să stea liniștită și să se gîndească la el. Femeia s-a conformat probabil. „Asistența" prezentă lîngă ea o supraveghea cu cea mai mare atenție, tot așa cum noi, „cealaltă grupă", îl supravegheam pe hipnotizator. Izolat complet de orice excitant extern (lumină, zgomot), medicul s-a concentrat apoi puternic (pe un singur gînd — aveam să aflăm) făcînd abstracție de noi, ca și de el însuși. Bolnava recepționa — la fel ca în cazul celui anesteziat la distanță — un gînd persistent, liniștitor: „Vei dormi, în curînd vei dormi. Pentru că nu te mai doare nimic, absolut nimic... Te simți din ce în ce mai bine... Vei adormi... În curînd, în curînd vei adormi și vei avea un somn bun, odihnitor...". Firește că în cele din urmă bolnava a adormit. (Dar nici hipnotizorul nu era mult prea treaz la sfîrșitul experienței. Efortul, probabil, îl epuizase.) Noi eram încîntați de ceea ce văzusem, de ceea ce constatasem, fără să fi fost fascinați, totuși, de puterile „supranaturale" ale hipnotizatorului — pentru că nimic supranatural nu se petrecuse. El ne-a deziluzionat în bună măsură prin faptul că nu putea să dea o explicație acceptabilă fenomenului pe care-l stăpînea atît de bine din punct de vedere practic. Noi asta doream cu ardoare: *explicația* — ferm convinși fiind că ea trebuia să existe foarte aproape de noi.

Aveam să constatăm destul de repede că telepatia ca și alte manifestări parapsihice sînt, în general, evitate din discuție, ca și din studiu, socotite fiind — de către

cercetători serioși — oarecum... stînjenitoare. Ele s-ar afla, chipurile, la granița cu idealismul, obscurantismul, cu misticismul extrem. „De ce?" — am întrebat noi cu ingenuitatea proprie vîrstei. Pentru că — aveam să aflăm — cercetători mai puțin serioși le-au adunat laolaltă, într-un același șuvoi, cu sumedenie de fantasmagorii avînd la bază iluzii optice, halucinații auditive, vizuale sau... simple minciuni, cu scopul vizibil de a trage spuza pe turta lor sau pe a idealismului. Bine, dar pretențiile absurde ale unora nu pot transforma fenomenele reale în contrariul lor!... Și atîta vreme cît Everestul există — a zis Edmund Hillary — „el trebuie escaladat". Noi eram întru totul de acord cu Hillary.

Ne-a fost greu în cercetarea bibliografiei — ea provenind în bună măsură și de la cercetători despre a căror seriozitate n-aveam date complete. Voi începe cu lucrurile pe care le-am considerat mai sigure, mai corect relatate.

În luna aprilie a anului 1966, între Moscova și Novosibirsk a avut loc o importantă experiență telepatică. În Novosibirsk se afla „receptorul" în persoana unui actor (ales pentru temperamentul său vioi, imaginativ, dar și datorită convingerii pe care o nutrea că telepatia există datorită antrenamentului pe care-l făcuse ani de-a rîndul cu scopul de a demonstra și celorlalți existența ei). La Moscova, un biofizician era „emițătorul" (și el antrenat, în prealabil, pentru transmisii telepatice). O comisie a alcătuit pachetul celor șase obiecte care trebuiau „transmise". Biofizicianul, închis într-o cameră izolată fonic și electric, urma să le despacheteze pe rînd și să consacre cîte zece minute fiecăruia pentru transmisia telepatică a imaginii lui. Primul obiect era un resort de oțel cu șapte spire. „L-am luat în mînă — își amintește biofizicianul — mi-am trecut degetele peste spire, m-am impregnat de aspectul și contururile lui. În același timp îmi reprezentam chipul «receptorului». Mi-am imaginat că era așezat în fața mea. Am încercat să-mi modific perspectiva și să privesc resortul ca și cum m-aș fi uitat la el peste umărul celui care primea mesajul. Am sfîrșit prin a încerca să-l privesc chiar «cu proprii lui ochi»". În același moment, la cîteva mii de kilometri depărtare, «receptorul» se concentra pe recepție. Potrivit istorisirilor

martorilor oculari, degetele acestuia au prins să sesizeze, parcă, ceva invizibil pentru asistență, nu și pentru el. A început să descrie cu voce tare obiectul: „e rotund... metalic... strălucitor... nu are zimți... seamănă cu o bobină..."

Al doilea obiect era o șurubelniță. „Receptorul" a descris-o: „ceva lung, îngust... metal... plastic... plastic negru." (Ceva mai tîrziu „receptorul" avea să remarce: „Cred că toată lumea posedă capacitatea de a emite și a recepționa prin telepatie. Dar, ca orice facultate, și aceasta necesită antrenament ca să se dezvolte normal. Natural că unii se pot dovedi ceva mai dotați decît alții".)

În total s-au desfășurat patru experiențe de acest gen, între Moscova și Novosibirsk, în luna aprilie a anului 1966. Cînd locul „emițătorului" a fost luat de un student cu mai puțină experiență, transmisia a fost se pare, ceva mai dificilă. Dar s-a făcut. Unul dintre obiecte era o halteră. „Receptorul" descrise: „metalic, rotund, lung, gros, necizelat, necromat, bară de fier, de culoarea fierului brut, greu. Ce poate fi? Să fie o halteră?". Dacă gîndurile „emițătorului" sînt ezitante, „receptorul" primește imagini neclare. Aceasta a fost, se pare, cazul cu cel de-al doilea „emițător".

„Au fost recepționate corect jumătate din imaginile telepatice" — găsim consemnate rezultatele acestui experiment în revista *Radiotehnica.* În *Komsomolskaia Pravda* un inginer scria: „Succesul experiențelor din Siberia mă determină să mă alătur acelor savanți sovietici care susțin că toți oamenii posedă într-o oarecare măsură facultăți telepatice și că aceste facultăți pot fi dezvoltate prin antrenament". Un profesor de psihiatrie scria în *Pravda:* „Această demonstrație de telepatie prezintă un mare interes în special pentru cercetarea unor capacități necunoscute ale omului."

S-ar putea ca noi să fim dotați cu un al șaselea simț încă necunoscut de știință? Auzim adeseori zicîndu-se: „eu cred în telepatie" sau „eu nu cred în ea". Dar ce are realitatea comun cu credința? Acest mod de punere a problemei nu este propriu științei. Noi trebuie să cercetăm totul într-o manieră strict științifică.

...În lumea celor interesați de fenomenele parapsihice transmisia telepatică Moscova-Novosibirsk este considerată astăzi drept „clasică", dar și ușor demodată. Multe altele s-au mai efectuat de atunci încoace. Există deci oameni care, prin telepatie, pot recepționa destul de corect — imagini.

Peste un an, în 1967, o experiență asemănătoare se desfășura între Moscova și Leningrad. Nu se știa cînd și cum anume urma să se desfășoare experiența. Conectat la un electroencefalograf, „receptorul" se relaxa. Pe electroencefalogramă apăreau unde alfa, caracteristice stării de repaus. Cînd, deodată, la Moscova, „emițătorul" își începu activitatea. Peste numai trei secunde, în camera de la Leningrad traseul undelor cerebrale ale „receptorului" se modificară radical. În experiențele în care și creierul „emițător" era conectat la un electroencefalograf, momentul începerii „transmisiei" apărea, la fel, ca o schimbare radicală de traseu. O analiză aprofundată a mai multor electroencefalograme ale „receptorului" releva următoarele: „se poate detecta o creștere a activității cerebrale care apare între o secundă și cinci secunde după începerea transmisiei telepatice. Se poate detecta întotdeauna fenomenul cu cinci secunde înainte ca subiectul să devină conștient de sosirea unui mesaj telepatic. La început se observă o activare generală, nespecifică, a regiunilor frontale și mediane ale creierului (funcțiunile motrice și logice). În momentul în care „receptorul" este pe punctul de a primi mesajul în mod conștient, activitatea cerebrală devine rapid specifică (prin „activitate specifică" înțelegîndu-se activitatea zonelor solicitate de tipul de mesaj) întinzîndu-se spre regiunile posterioare ale creierului. Traseul specific rămîne vizibil pe electroencefalogramă cîtva timp după terminarea transmisiei" (pentru imagini — zona specifică este regiunea vizuală din lobul occipital; pentru sunete — aria temporală a auzului ș.a.m.d.).

O altă observație a experimentatorilor: este extrem de important pentru „receptor" să se afle într-o stare de repaus, de relaxare. În mod obișnuit omul nu este capabil să-și mențină timp îndelungat o astfel de stare de „vid" cerebral lipsită de gînduri, în nemișcare. Experimentatorii declară însă că producerea acestei stări, indispensabilă transmisiei telepatice, se poate învăța.

Recapitulînd unele concluzii ale cercetătorilor „undele telepatice" se transmit instantaneu (cu o viteză comparabilă cu viteza luminii) şi în toate direcţiile (experimentatorul aflat în subsolul unui spital din Bucureşti induce somn hipnotic prin telepatie unui subiect aflat la etajul III). O observaţie: nu toţi cercetătorii pun pe seama hipnozei somnul obţinut prin telepatie; se spune că hipnoza şi sugestia se obţin, obligatoriu, prin intermediul cuvîntului în prezenţa „subiectului", în timp ce comunicarea telepatică necesită o imensă concentrare a „emiţătorului" cu evocarea chipului, a imaginii „receptorului" aflat la distanţă. Somnul prin telepatie sau „transa telepatică" se poate obţine chiar fără înştiinţarea celui interesat (de aceea savanţii de talia lui Gh. Marinescu nu acceptă ca astfel de „tehnici terapeutice" să intre pe mîna oricui). Aceste „unde" trec prin substanţe prin care alte unde şi radiaţii nu pot trece (subiectul se află izolat în aşa-numita „cuşcă Faraday" adică într-o incintă cu pereţi de plumb, dar reacţionează prompt — şi controlabil — la comenzile primite din exterior. Comenzile au în vedere variaţia de tensiune arterială, de pildă, care se înregistrează cu maximum de obiectivitate). Dar sînt ele, într-adevăr, „unde" din seria celor cunoscute? Se pare că nu. Unii le leagă de gravitaţie, alţii de magnetism, de electromagnetism, de radiounde. Ce este telepatia sau, numiţi-o cum vreţi, această transmitere la distanţă de imagini, sunete, stări ale sistemului nervos, această emisie-recepţie între două creiere umane fără nici un mijlocitor tehnic? Neputînd răspunde (încă) la întrebarea fundamentală, cercetarea îşi continuă activitatea... Şi alte întrebări apar.

Este un dar de la natură sau o tehnică? Este în bună măsură o tehnică — răspund unii dintre „telepaţi". Iată şi cîteva „indicaţii" pentru acei viitori cercetători care vor să şi-o însuşească: cel ce vrea să comunice „de la creier la creier" cu un semen de-al său trebuie să se instaleze confortabil într-o încăpere lipsită de excitanţi externi. Apoi să se debaraseze, treptat, printr-un efort de voinţă, de orice tensiune nervoasă. Pe plan psihologic va trebui să facă abstracţie de propriile emoţii şi griji, să aibă deplină încredere în forţele sale. După ce a început transmisia este contraindicat orice monolog interior.

Atingerea obiectului, explorarea lui amănunţită, dacă imaginea lui se cere transmisă — sînt obligatorii ca şi aducerea cît mai vie în memorie a chipului celuilalt, stabilirea legăturii între aceasta şi imaginea de transmis. (Între noi fie vorba, dacă am reuşi performanţa unei asemenea detaşări de propriile tensiuni nervoase şi psihice, fără alte veleităţi de telepaţi, tot ar fi ceva. Consumul tranchilizantelor şi hipnoticelor ar scădea simţitor; buna dispoziţie pe care o poate aduce un somn bun, odihnitor, ar reprezenta numai o parte din binemeritata răsplată a unei mai bune cunoaşteri şi... colaborări cu propriul nostru creier.)

S-au făcut experienţe şi pe animale. La un „simplu" ordin mental, un cîine (nu orice cîine, ci unul bine dresat, obişnuit cu oamenii şi cu comenzile lor ciudate) s-a oprit în mijlocul unei încăperi, a sărit pe un scaun, apoi pe o masă, a găsit bucata de hîrtie — pe care trebuia s-o găsească; într-o altă zi, acelaşi cîine s-a suit, la fel, şi a dat jos un tablou. (Avea voie, i se comandase expres o asemenea acţiune, dar numai prin „telepatie" — aici parcă nu mai merge deloc termenul, ce ziceţi? — „emiţătorul"-uman — aflîndu-se într-o încăpere alăturată.) Conducătorul experimentului era un vestit cercetător al sistemului nervos. Tot el a avut fantezia să pună cîinii „să numere", să perceapă, adică, cifrele transmise de creierul omenesc şi să latre de atîtea ori de cîte ori i se indica în gînd. S-a propus la un moment dat cifra 14. Cîinele a lătrat de 7 ori, a făcut pauză şi apoi a mai lătrat de 7 ori. (Se zice că ei nu pot jongla cu cifre peste 10.) Dacă i se aşeza în faţă o pasăre împăiată sau alt „obiect" concret, cîinele lătra mai cu sîrg dovedind, aidoma multora dintre noi, că nu preţuia noţiunile prea abstracte, nici cifrele de dragul cifrelor.

Dar să trecem de la experienţele propriu-zise la un set de fapte oarecum banale, adică aflate la îndemîna oricăruia dintre noi. E lucru constatat, de pildă, că între mamă şi copil există legături biologice de un tip aparte. În spital, proaspetele mame nu stau laolaltă cu nou născuţii lor. Şi, totuşi — care mamă nu ştie asta? — cînd copilul plînge, ea — nu-l aude, fireşte, copilul e mult mai departe — simte ca un fel de îngrijorare. Dacă, însă, pe mamă o doare destul de puternic ceva, copilul începe

să plîngă „din senin". Medicii pediatri au observat cu uimire această reacție a celor mici.

O femeie simte dureri atroce în stomac. În acel moment, fiica ei, aflată la depărtare de vreo două mii de kilometri, era supusă unei intervenții chirurgicale despre care mama nu știa nimic.

Într-o noapte, Mihail Lomonosov și-a visat tatăl — care era pescar — luptîndu-se dramatic cu valurile apoi naufragiind dezastruos pe malul unei insule pustii din ținuturile arctice. Visul l-a impresionat peste măsură determinîndu-l să-și caute părintele care era într-adevăr dispărut. În momentele cele mai grele se poate presupune că tatăl s-a gîndit intens la fiul său care a recepționat mesajul cu toată claritatea (trimițînd să-l caute lîngă insula care-i apăruse în vis, Mihail Lomonosov a putut găsi rămășițele pămîntești ale tatălui său). Nimic „magic", așadar, în acest vis; totul normal și explicabil — pînă la un punct. Mai sînt și alte exemple, o sumedenie; multe dintre ele, dacă vă gîndiți puțin, le-ați putea da chiar dumneavoastră.

Deci, transmisia telepatică are la bază o tehnică, dar și un dar înnăscut. Un mecanism biologic care la unii este, se pare, mai puțin dezvoltat, la alții — mai mult. Dacă am cunoaște principiul lui de funcționare poate că am reuși să stăpînim telepatia — spunea cineva — tot așa cum stăpînim curentul electric. Fulgerele, trăsnetele și alte fenomene impresionante ne pot înspăimînta și astăzi, dar nu pînă într-atît încît să mai credem în originea lor supranaturală. Asta pentru că ori de cîte ori vrem, putem să ne prăjim pîinea sau să ne fierbem ceaiul la un astfel de „fulger îmblînzit". Telepatia încă nu am îmblînzit-o... Ca să ne putem „fierbe" *CE* cu ea? Se pare că marile zboruri cosmice, acolo unde transmisiile radio nu sînt posibile, ar beneficia enorm de pe urma „punerii la punct" a unei astfel de comunicări. Dar firește că așa cum nu toți oamenii pot fi cosmonauți, pentru că n-au datele fizice și temperamentale corespunzătoare, n-au antrenamentul necesar, nu toți oamenii pot fi „telepați" (nici toți cosmonauții, probabil) S-au făcut experiențe și cu oameni care pot intercepta mesajul telepatic. S-a ajuns la concluzia... că există astfel de oameni care pot „fura" mesajul „pe drum" și care îl pot re-

transmite deformat. Iată că nici nu știm încă despre ce este vorba și unii au și descoperit unele „aplicații" posibile, cu aspecte mai puțin *fair play*, ale fenomenului. S-a emis ipoteza că toate aceste „daruri" parapsihologice ar putea fi perfecționate prin antrenament și folosite într-un eventual război în chip de „ultimă armă" biologică. Se pare că nici o mare descoperire a omului nu e cruțată de aspectul malefic al posibilelor sale aplicații (numai că în cazul de care vorbim a apărut „aspectul" înaintea marii descoperiri).

Vorbind și despre „premonițiune", despre „presimțire", să nu facem nici o clipă legătura cu șarlataniile prezicătorilor, ale ghicitoarelor în cafea, în ghioc... și în toate slăbiciunile omenești.

Există stări ale creierului, există împrejurări în care omul află cîte ceva despre ceea ce urmează să se întîmple? La urma urmei, de ce ar avea numai șobolanii darul să presimtă cutremurele?! Poate că anumite „antene" pentru evenimente viitoare va fi moștenit și omul de la strămoșii săi. Dacă telepatia nu ține seama, practic, de spațiu, de ce ar ține creierul nostru seama în absolut toate împrejurările de timp? De timpul pe care noi ne-am obișnuit să-l considerăm într-un anume fel. Fizica demonstrează existența unor situații în care apare întîi efectul și apoi cauza. Legea cauzalității este, se pare, în realitate, mult mai complexă de cît ne-o reprezentăm noi. Timpul este și el ceva mai complicat. La vitezele mari, demonstrează teoria relativității, timpul curge mai încet; cosmonautul după un zbor excesiv de lung se poate întoarce relativ tînăr acasă, unde îi găsește pe toți ai săi bătrîni sau chiar morți de mult.

Poate că, la viteze mari, cosmonauții ar trebui să vadă fenomenele cu mult înainte ca ele să se producă — altfel nu mai au șansa să le vadă deloc sau se izbesc de ele pentru că n-au avut timp să le observe cît de cît. La urma urmei cerul pe care-l vedem noi de pe pămînt este mai mult un muzeu decît cer adevărat. Noi vedem nu atît ceea ce există, ci mai ales ceea ce a existat, cu mult timp în urmă. Moda „oracolelor" și a ghicitorilor de destine — o adevărată industrie în unele țări cu pretenții de țări civilizate — a compromis, se pare, orice cercetare

serioasă în acest domeniu. Se consideră printre parapsihologi că există trei feluri de evenimente viitoare (nu la cele preparate de omul însuşi se referă împărţirea): unele care nu se pot prevedea, altele care se pot prevedea dar nu se pot preîntîmpina, iar a treia categorie le cuprinde pe cele care se pot prevedea, se pot preîntîmpina — cu un efort de voinţă şi de concentrare psihică, fireşte.

Pentru această ultimă categorie unii dintre cercetători pretind că dintre toate fenomenele „parapsihice" *precogniţia* ar merita cea mai mare atenţie.

De acord, dar drumul pînă la stăpînirea ei ar trebui să treacă — se presupune — printr-o nouă teorie, mai complexă, mai cuprinzătoare privind propagarea evenimentelor în timp.

Se poate cunoaşte „destinul" omului? Într-un fel da. Genetica arată că la nivelul acizilor dezoxiribonucleici din gene se află programul dezvoltării ulterioare a celulelor, a organismului însuşi. Dar „socoteala de acasă nu se potriveşte întotdeauna cu cea din tîrg". Educaţia, viaţa, societatea oferă noi şanse de dezvoltare, noi drumuri ale „soartei" pentru individul uman care, practic, îşi făureşte, din ce în ce mai sigur şi mai conştient, destinul. Pe baza cunoaşterii însă. Precunoaşterea (precogniţia) adică cunoaşterea aparent fără substrat logic, raţional, este probabil tot un fel de cunoaştere, mai rapidă, operaţiunile logice efectuîndu-se cu o viteză de calculator, în care timpul curge invers — de la viitor spre trecut? Rămîne de văzut cum stau în realitate lucrurile.

Deocamdată să vedem, pe scurt, cum stăm cu astrele — luate de unii drept repere ştiinţifice pentru a ghici viitorul cuiva.

Dacă gravitaţia terestră, mediul pămîntean, în general, influenţează într-o măsură însemnată tot ce-i viu de pe planetă pînă la ultimele amănunte structurale şi funcţionale şi dacă Pămîntul nostru nu-i decît un corp ceresc ca toate celelalte (e drept, mai apropiat nouă) putem presupune că şi celelalte „stele", Luna, Soarele au o oarecare influenţă asupra noastră. Astrologia la modă, aşadar? Nicidecum. Dar nici respingere totală a posibililor interrelaţii ale fiecăruia dintre noi cu cosmosul, cu baia cosmică de radiaţii!

Un alt fenomen citat: „radiestezia". Capacitatea de a simţi (cu creierul arhaic?) ce anume ascunde pămîntul în adîncurile sale, de a descoperi zăcăminte importante.

Ar mai exista şi „telekinezia" — posibilitatea de a ridica sau a mişca obiecte numai prin „forţa gîndului"; după cum există — asta e sigur! — o „vedere extraretiniană". Despre posibila „umbră energetică" a fiinţei umane, despre o explicare ipotetică a sensibilităţii extrasenzoriale am vorbit în capitolul „Dosarele creierului". Unii strecoară în acest context, pe o uşă din dos, şedinţele de spiritism, reîncarnarea. Le permitem? Ne facem că nu vedem?

În încheiere, pe scurt, parapsihologia va deveni ştiinţă atunci cînd va reuşi să scape de prefixul „para", cînd va alege într-un buchet ceea ce este real, valoros *psihologic* aruncînd tot restul; orice *logos* este în plus cînd apar înşelăciuni şi mistificări. (Această afirmaţie îmi aduce aminte de o glumă pusă pe seama regretatului academician Gr. Moisil care ar fi spus că „Meteorologia" va deveni ştiinţă cînd se va numi „Meteoronomie" pentru că şi Astrologia a devenit ştiinţă, cînd s-a numit „Astronomie".)

E o chestiune de termeni, deci? Aşa sînt făcuţi oare oamenii ca, generaţii de-a rîndul, să se zbată pentru cîte un cuvînt, pentru cîte o denumire?

Freudismul şi psihanaliza contemporană

> „Aţi fost obişnuiţi să găsiţi pentru funcţiile organismului uman, ca şi pentru tulburările lor, cauze pur biologice, să existe un substrat anatomic, să le înţelegeţi sub aspect fizic, chimic; interesul vostru n-a fost atras, însă, în aceeaşi măsură, de aspectul psihologic al problemei, cînd, de fapt, viaţa psihică reprezintă domeniul în care excelează complicata, admirabila, fiinţă umană. (...) Această limitare aduce, în mod cert, prejudicii activităţii voastre medicale pentru că, aşa cum se întîmplă în toate tipurile de relaţii interumane, bolnavul vă prezintă întîi înfăţişarea sa psihică şi nimeni nu vă obligă să abandonaţi profanilor, înşelătorilor şi misticilor, pe care-i dispreţuiţi atît — o parte esenţială a artei vindecării pe care vă străduiţi s-o exercitaţi."
>
> (S. Freud, *Introducere în psihanaliză*)

Marele merit al psihanalizei, meritul de început, îl constituie faptul că a minat cu întrebări — de un realism crud, profanator la prima vedere — domenii socotite tabu. Despre Freud, întemeietorul legitim al psihanalizei, s-a spus că este „omul dotat cu un periculos stil literar captivant" (motiv pentru care şi-ar fi cucerit cu repeziciune adepţi) — lucru perfect adevărat. Dar să vedem ce se ascunde dincolo de acest „stil".

Psihanaliza a început prin a fi, potrivit vederilor lui Freud, „metodă de tratament a unor boli nervoase". Aceasta pentru că ea s-a născut din nevoi practice, utilitare, la patul bolnavului, în cabinetul medicului curant, din adînca îngrijorare a acestuia în faţa unor impresionante simptome neuropsihice.

Medicina secolului al XIX-lea experimentase, cu destul succes, sugestia şi hipnoza. Orice metodă, însă, poate fi eficace atîta vreme cît cel care o utilizează nu depăşeşte limitele ei fireşti. Care erau limitele celor două? Nedepistînd nimic „organic", adică nici o leziune anatomică, nici o dereglare fizică, chimică ş.a.m.d., terapeuţii se străduiau să inducă pacienţilor ideea că „n-au nimic", că simptomele lor, fiind lipsite de orice suport vizibil, real (aici era greşeala: „real" şi „vizibil" nu sînt sinonime), printr-un efort de concentrare şi de voinţă, vor trebui să dispară, ca orice lucru lipsit de noimă, de raţiune. Hipnotizatorii — e lucru ştiut — pot „convinge" şi în lipsa unor argumente serioase. Dar dispăreau oare simptomele cu pricina? De multe ori dispăreau. Pentru cîtă vreme? Aici e problema: mulţi, prea mulţi dintre cei neatinşi de boală reveneau, după un timp, în cabinetul medicului curant, îşi petreceau mare parte din viaţa lor prin spitale, dovedindu-se, în cele din urmă, „incurabili". Incurabili fără să fi avut nimic? E limpede că suferinţele omului, ca să fie reale, nu trebuie să fie neapărat „vizibile". „Unde sînt cauzele totuşi?"... Se întrebau, pe bună dreptate, cei care nu concepeau în ruptul capului efecte fără cauze. Pentru mulţi era însă mai comod să se ocupe în continuare de efecte lăsînd la o parte capitolul „cauze" sau confundînd — cu sau fără ştiinţă — efectele cu cauzele lor.

Freud era tînăr şi nu accepta cu atîta uşurinţă soluţiile comode, fals liniştitoare. *Vero scire — per causa scire* (a şti prin cauze) spusese raţionalistul René Descartes. Mai tîrziu, Freud va folosi o anume carte poştală ilustrată ca să prezinte mai limpede această situaţie studenţilor săi. Pe ea era înfăţişat un om într-o cameră de hotel străduindu-se să stingă, suflînd din răsputeri (dar, fireşte, fără succes) ... bec electric de forma unei lumînări. „Vedeţi — le spunea Freud studenţilor — dacă vă ambiţionaţi să atacaţi simptomul direct, frontal, procedaţi asemeni acestui neghiob care crede că becul e lumînare numai pentru că are forma unei lumînări. Dumneavoastră va trebui, desigur, să căutaţi comutatorul!"

Dar unde se află „comutatorul"?

Freud asistase, în mai multe rînduri, la experienţele doctorului Joseph Breuer din Viena, experienţe care i-au „aprins" cîteva „beculeţe" în ceea ce priveşte psihologia umană, psihoterapeutica şi psihoprofilaxia, i-au revelat noi funcţii binefăcătoare ale *cuvîntului* (nu doar cuvîntul factor de sugestie, sau de hipnoză ci, neaşteptată descoperire, *cuvîntul-adevăr)*. Curînd va începe să bănuie că limbajul uman nu este un limbaj oarecare, că rolul lui de instrument al cunoaşterii, de instrument al comunicării între oameni se poate exercita şi asupra echilibrului psihic al insului. Pentru poeţi afirmaţia nu constituie o noutate; aparent, nici pentru noi, pentru ceilalţi. Medicii vorbeau şi pînă la Freud despre forţa vindecătoare a cuvîntului, dar se gîndeau cel mai adesea la cuvîntul cald, apropiat, la cuvîntul alinător şi nu la cuvîntul ce poate să reverse şuvoi de lumină peste abisurile inconştientului uman, administrînd „pacientului" unul dintre cele mai sigure şi mai rapid vindecătoare, cum se va dovedi ulterior, medicamente: luciditatea. (Fără să formuleze astfel concepţia sa, Freud a acţionat în această direcţie pe care noi o putem desluşi astăzi chiar mai limpede decît el.)

Cum s-au desfăşurat, pe scurt, lucrurile: conversînd atent cu una din pacientele sale, în timpul şedinţei de hipnoză, doctorul Breuer s-a lăsat condus, din aproape în aproape, dintr-o asociaţie de idei în altă asociaţie de idei, avînd grijă să nu tulbure lanţul firesc al acestora. Concentrarea şi truda i-au fost răsplătite cînd s-a văzut ajuns, în cele din urmă, exact la sursa acelor cuvinte, aparent bizare, aparent lipsite de sens, pe care bolnava le rostea,

repetat, în stările ei de accentuată confuzie mintală. În acea incursiune ciudată medicul a aflat despre unele împrejurări conflictuale de care bolnava nu-şi mai aducea aminte odată trezită din hipnoză, despre unele întîmplări uitate, nocive prin prezenţa lor persistentă în inconştient. Cu abilitate şi răbdare, medicul a reconstituit în cele din urmă întreg lanţul cauzal, i l-a comunicat bolnavei însăşi, străduindu-se să-i deslușească limpede, logic, rînd pe rînd, „secretele" cuvintelor „fără sens" pe care ea le rostea. Cînd în conştiinţa pacientei a apărut întreg alaiul faptelor explicative, doctorul Breuer — şi, împreună cu el, Freud — a avut plăcuta surpriză de a constata dispariţia „terorii" pe care o exercitaseră, pînă atunci, cuvintele cu pricina. Doctorul Breuer a prins mai mult curaj, a început să aibă din ce în ce mai multă încredere în forţa tămăduitoare a cuvîntului lămuritor. (Frumos este cuvîntul „a lămuri", spune C. Noica, el vine de la „lamură" care desemna cîndva curăţirea metalului, rafinarea lui: „A şti nu înseamnă de la sine a fi lămurit. Mai trebuie ceva — şi e cufundarea omului întreg în ceea ce a făcut doar mintea lui"). Pasul următor, pentru Breuer, a constatat în încercarea de a porni nu numai de la cuvinte fără sens, ci şi de la alte manifestări anormale. Nu uşor, ci cu un consum destul de ridicat de răbdare, pricepere şi de preţuire a oamenilor, medicul a reuşit şi de astă dată ca prin „simpla" readucere în conştiinţă (tot cu ajutorul cuvîntului) a unor fapte trecute şi uitate, a unor evenimente, stări conflictuale reale, exilate cîndva din memorie, dar persistînd în inconştient, să obţină vindecarea durabilă a pacienţilor săi.

Pentru Freud, aşadar, aceste experienţe au deschis cel puţin două trasee luminiscente, aducînd totodată a idei poetice (şi în măsura în care socotim poezia capabilă să deslușească sensuri şi adevăruri fundamentale ale existenţei, ele chiar sînt idei poetice): reala competenţă a *cuvîntului de a fi mijloc de comunicare profundă, sinceră,* între oameni şi *terapia prin adevăr.* (Este ceea ce, fireşte, remarcăm noi astăzi fără ca Freud să-şi fi formulat ideile în aceşti termeni.)

Fascinat de posibilităţile pe care acest nou peisaj i le oferea, Freud s-a hotărît să abordeze sistematic universul misterios al presupuselor categorii de cauze care tulbură

— cît de profund, uneori! — activitatea nervoasă superioară, afectivitatea, voinţa, psihicul atît de evoluat şi atît de vulnerabil al omului. De reţinut pentru noi, cititorii de astăzi ai operei lui Freud, utilitatea practică pe care o pot avea asociaţiile de idei în tentativa de a sonda abisurile din noi, ele fiind, ce-i drept, mai mult o scară de mătase decît una sigură, rigidă, dar pe care, din cînd în cînd măcar, am putea coborî dacă am vrea, dacă am avea curajul... *Cunoaşterea de sine* trebuie învăţată.

Freud a început să facă psihologie practică şi aplicată, înainte de a studia amănunţit psihologia teoretică, ferindu-se astfel de prejudecăţile din tratatele savante neputîndu-se, însă, feri, după cum vom vedea, de unele din propriile sale prejudecăţi.

Oricîte exagerări, unilateralităţi, am fi dispuşi să-i reproşăm, în cele din urmă, lui Sigmund Freud pentru felul în care şi-a dezvoltat teoria, intenţiile cu care a pornit la drum, faptul că a procedat riguros ştiinţific, că a gîndit determinist — constituie cîteva dintre meritele lui prime şi fundamentale.

La urma urmei de ce ne interesează pe noi psihanaliza? — veţi zice. Din care raţiuni practice? Noi nu sîntem medici, sperăm să nu fim nici bolnavi... Dar, oare psihanaliza, s-a mulţumit să rămînă o „simplă" metodă de tratament „a unor boli nervoase"?

Psihanaliza a devenit repede o modă. Unii au susţinut-o fără rezerve, alţii au combătut-o fără remuşcări. Datorită eforturilor unor cercetători de prestigiu, însă, a continuat să se dezvolte, multe dintre cuceririle ei depăşind astăzi teritoriile medicinei (dacă acestea vor fi fiind cumva bine delimitate), dezlipindu-şi eticheta pe care era scris sumar: „metodă de tratament". Depăşirile, s-o recunoaştem, s-au făcut chiar din start. Să urmărim cîteva:

A) La nivelul muncii de cercetare, Freud nu s-a mulţumit, în abordarea sistematică a inconştientului uman, cu observarea bolnavilor propriu-zişi. Primele capitole ale lucrării sale intitulată *Introducere în psihanaliză* sînt consacrate aşa-numitor *acte ratate,* acte deturnate de la ţinta lor iniţială „Die Fehlleistungen", colecţionate, în număr extrem de mare, din conduita oamenilor normali, din viaţa cotidiană. (Ca să fie consecvent cu sine însuşi, Freud a descris pe baza lor o întreagă „psihopatologie" a vieţii

cotidiene, dar noi, astăzi, putem constata că majoritatea nu sînt patologice.) Să vedem mai întîi despre ce este vorba. Freud a analizat împrejurările în care un cuvînt este scris, rostit, citit sau auzit în locul altui cuvînt, în prezența unor simțuri normale, a unui aparat fonatoriu perfect. Aceste fenomene el le numește „lapsusuri", „falsă lectură" sau, respectiv, „falsă audiție".

O altă serie de fenomene studiate de el o constituie cea în care intervine uitarea (nu cea durabilă, ci uitarea de moment), a unui nume sau a ceea ce avem de făcut în clipa respectivă, lucruri despre care ne amintim cu toată claritatea mai tîrziu. La fel de importantă este și seria împrejurărilor în care nu găsim, oricît am căuta, un obiect despre care știm că l-am rînduit bine undeva sau acelea în care pierdem obiectul „uitînd de el", îl scăpăm din mînă pe neașteptate, îl stricăm, îl spargem.

. . . Ne impresionează sau nu micile noastre uitucenii zilnice? Poate — în măsura în care pierdem un obiect de valoare. Dar merită ele cumva mai multă atenție? Psihanaliza crede că da. „Materialul observațiilor ei — spunea Freud — este constituit, în cea mai mare parte, din aceste fapte cu aparență de amănunte, pe care celelalte științe le îndepărtează din studiu ca fiind total nesemnificative, din aceste rebuturi ale lumii fenomenale . . . Dar dacă le-ați ignora, ați cădea în greșeala confundării importanței problemelor cu pregnanța semnelor. Nu există oare atîtea lucruri importante care, în anumite condiții și în anumite momente, se manifestă numai prin cîteva semne foarte slabe? Îmi va fi ușor să vă dau un singur exemplu: nu după unele imperceptibile semne aflați dumneavoastră, tinerii, că ați cîștigat simpatia cuiva? . . . Așteptați oare, ca să fiți siguri, o declarație explicită a persoanei sau ca ea să se arunce cu efuziune de gîtul dumneavoastră? Nu vă e de-ajuns, pentru început, o privire furișă, o mișcare ușoară, o strîngere de mînă ceva mai prelungită? Și dacă, în calitate de magistrat, participați la anchetarea unei crime, vă așteptați ca făptașul să-și fi lăsat la locul crimei fotografia și cartea de vizită ca să-l puteți găsi sau vă sînt suficiente, pentru a descoperi identitatea persoanei, cîteva urme doar, adesea slabe și nesemnificative?"

Mulți dintre dumneavoastră, așa cum s-a mai întîmplat, n-or să se lase convinși: „astfel de amănunte ar

putea avea importanță pentru omul bolnav, dar în cazul omului perfect sănătos — semnificația lor dispare". Așa să fie? Să ne reamintim că „înainte de a fi bolnav, orice om a fost sănătos", că între boală și neboală trecerea se face uneori lin, pe neobservate, că nu există întotdeauna o delimitare netă, precisă, între cele două stări. Oricum „simplele accidente" au și ele cauzele lor; cunoscîndu-le, am putea preîntîmpina alte *accidente* ceva mai serioase. „Ar putea pretinde cineva — exclamă Freud — că există evenimente oricît de mici care să nu aibă cauze, să nu aibă consecințe, să se afle în afara lanțului de conexiuni ale fenomenelor lumii și care, în condițiile date, ar putea la fel de bine să nu se producă? Dar, rupînd determinismul universal fie și într-un singur punct, se distruge orice concepție științifică despre lume!" Pentru noi, cei de azi, este prețioasă această observație deterministă a „demodatului" Freud.)

Freud ar putea fi întru totul de acord cu noi, dacă i-am explica că „accidentele" descrise de el se produc mai ales la oamenii obosiți, prost dispuși, absorbiți de alte idei, de alte preocupări, la oamenii surexcitați. Dar acestea toate sînt condiții favorizante, ar preciza el — pe bună dreptate — nu cauze. Pentru a ușura înțelegerea noastră, Freud imaginează un exemplu: „Într-o noapte neagră, într-un loc pustiu, cineva mă atacă, îmi ia punga și ceasul. Bezna mă împiedică să disting chipul celui care mă pradă. Mă duc să depun la comisariat o plîngere. În ea spun: «pustietatea și întunericul m-au jefuit de bunurile mele». Comisarul face următoarea observație de bun simț: «pustietatea și întunericul nu vor fi capabile să vă redea bunurile pierdute; ca să le puteți obține, va trebui să prindem hoțul. Reformulați în acest mod plîngerea dumneavoastră: «protejat de întuneric, favorizat de pustietate, un hoț necunoscut m-a deposedat de cîteva obiecte de valoare»".

. . . Pe urmele „hoțului" așadar! . . . Adică: în căutarea *cauzelor*!

Freud procedează din aproape în aproape. Cînd un personaj de vază, la deschiderea unei întruniri, a greșit spunînd „declar întrunirea închisă", e limpede, arată Freud, că gîndul inițial „declar întrunirea deschisă" a fost tulburat de un alt gînd, potrivit căruia vorbitorul, sesizînd pro-

babil plictiseala unora dintre participanţi, recunoaşte în sine-i că nici el n-ar avea nimic împotrivă dacă întrunirea, în loc să se deschidă, s-ar închide în acel moment. Pierdem, observă Freud, acele obiecte care nu ne mai plac sau care ne-au fost dăruite de persoane mai mult sau mai puţin, temporar sau dintotdeauna, dezagreabile nouă. Exemplele se pot, fireşte, înmulţi (toţi aceia care uită ora întîlnirii, uită să meargă să-şi probeze costumul de mire sau, respectiv, rochia de mireasă, ar trebui să ia aminte la aceste „accidente“, să se analizeze ceva mai bine, să controleze dacă nu cumva evenimentul „dorit din toată inima“ nu este mai degrabă o chestiune de ambiţie decît de afecţiune reală) dar, în schemă, ne apare, de fiecare dată o intenţie iniţială, conştientă, perturbată (în sensul contrazicerii, corectării, completării . . . sau absolut fără nici o legătură sesizabilă cu gîndul iniţial) de o altă tendinţă, de o intenţie necunoscută, neaşteptată, ţîşnită fulgerător din inconştient. Persoana în care se produc asemenea ciocniri conflictuale se poate simţi sincer umilită sau indignată, uneori, de intenţiile perturbatoare ce pot ieşi la iveală de pe urma analizei acestor „ratări“. Are sentimentul că „hoţul“ e un gînd absolut străin de felul în care a gîndit şi a simţit în acel moment, străin de persoana sa. Ne derutează această nerecunoaştere? Nu, răspunde Freud, lucrurile sînt perfect explicabile. Iată cum: viaţa noastră psihică este un amplu cîmp de bătaie, o arenă largă în care se înfruntă tendinţe opuse, sau, altfel spus, ea este formată din contradicţii şi cupluri antinomice. Nu sîntem, fireşte, conştienţi de prezenţa tuturor . . . Dar cine poate fi „hoţul“? Din ce fel de intenţii ar proveni el? „Hoţul“, adică intenţia perturbatoare, provine, spune Freud, dintr-o intenţie, şi ea, perturbată cîndva. Ca să ajungi să furi, trebuie să fi fost şi tu furat, ca să prazi trebuie să fi fost prădat, ca să tulburi liniştea cuiva, trebuie ca şi altcineva să te fi tulburat pe tine. (Nu obligatoriu în acelaşi mod, însă.) Aici este vorba de o intenţie care, într-un anumit moment al existenţei ei, dintr-un motiv sau altul, a fost somată să nu se exteriorizeze, a suferit o refulare, adică o represiune. Deci „hoţul“ de acum provine dintr-un gest, un gînd cu care „păgubaşul“ de azi nu a fost cîndva de acord. Justificat? Probabil. Ele, intenţiile, nu corespundeau convenienţelor, codului manie-

relor elegante sau propriilor convingeri de fond. Dar ea, intenţia — o pornire puternică, după cum se vede — nu a pierit aşa cum şi-a imaginat cel care i-a sugrumat cîndva exteriorizarea. Ea şi-a mocnit răzbunarea pînă cînd au intervenit condiţiile favorizante: „bezna şi pustietatea“. O intenţie, precizează Freud, poate fi refulată cu puţin timp înainte de comiterea „greşelii“ şi atunci vorbitorul are posibilitatea să sesizeze, rapid dar ineficient, ameninţarea ei; în cazul în care intenţia perturbatoare de acum a fost refulată mai demult şi mai puternic, el nu mai sesizează iminenţa greşelii pe care urmează s-o facă. Cînd refularea s-a produs cu un timp atît de îndelungat înainte încît persoana, schimbîndu-şi total felul de a gîndi, a uitat complet seria acelor porniri alungate din conştient, atunci el, „păgubaşul“, neagă cu vehemenţă orice contact cu intenţia „hoaţă“ pe care n-o mai reprimeşte în nici un fel în conştiinţa lui. Pornirea, intenţia s-a exprimat, s-a exteriorizat. Şi exteriorizarea acestor porniri scapă, eliberează, se pare, inconştientul de o parte din multele sale poveri.

. . . De unde, totuşi, atîţia „hoţi“? Pentru că acele mărunte greşeli, enumerate de Freud, se petrec frecvent în viaţa noastră de toate zilele.

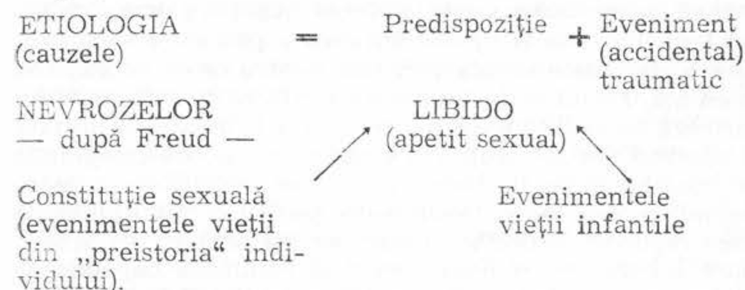
„Conform primei dintre dezagreabilele premise ale psihanalizei — precizează Freud — procesele psihice sînt, în cea mai mare parte, inconştiente; cele conştiente nu reprezintă altceva decît acte izolate, fracţiuni ale vieţii psihice totale“ (sîntem sau nu de acord cu această afirmaţie? Deocamdată să nu ne grăbim cu răspunsul. Reţinem întrebarea). Din multitudinea de procese pot rezulta puzderie de gînduri, de tendinţe contradictorii. Iată şi o schemă reprodusă după Freud:



B) Trecînd la nivelul generalizărilor mai ample, lui Freud îi datorăm un prim şi interesant „recensămînt" sistematic al „pădurii" de intenţii refulate, existente în inconştient, al posibililor „hoţi". Din acest efort răsare mai limpede ideea continuităţii care există între psihicul omului normal şi cel al omului atins de o suferinţă psihică evidentă. În strădania de a descoperi nu condiţii favorizante secundare, ci chiar cauzele bolilor, îşi află rădăcina optimismul lui Freud privind posibilele măsuri de profilaxie a acestui gen de afecţiuni, îşi află explicaţia prezenţa lui Freud în această carte al cărei scop este să contribuie la cunoaşterea creierului.

De bună seamă că Freud a exagerat în mai multe privinţe. Întîi pentru că a pus în cîrca pulsiunilor sexuale refulate marea majoritate a „hoţilor", a tulburărilor neuropsihice mai grele sau mai uşoare. Sînt binecunoscute astăzi chiar şi urechilor relativ profane aşa-numitele „complexe" descrise de Freud: „Complexul lui Oedip" (atracţie între mamă şi fiu, între fiică şi tată), „complexul de castrare" (datorat interdicţiei pentru fiu, venită din partea părintelui, de a-şi începe viaţa sexuală prea devreme), este cunoscută ideea înfrîngerii „principiului plăcerii" de către „principiul realităţii". În *Teoria generală a nevrozelor*, Freud porneşte cu analiza cauzelor încă din copilărie. „Importanţa copilăriei este dublă — spunea el —: pe de o parte copilul îşi manifestă pentru prima dată instinctele şi tendinţele înnăscute, iar pe de altă parte el este supus unor influenţe exterioare, unor evenimente accidentale care trezesc la activitate alte instincte ale sale." În această privinţă, cercetătorii moderni au dovedit că Freud are dreptate. Însuşirile constituţionale sînt, desigur, moşteniri de la strămoşii noştri; dar există şi însuşiri care au fost achiziţionate la un moment dat fără ca această achiziţie să provină din ereditate. Este admisibil ca facultatea de a achiziţiona noi însuşiri să fie refuzată generaţiilor pe care le luăm în considerare? „Valoarea evenimentelor vieţii infantile nu trebuie diminuată în favoarea evenimentelor din viaţa ancestrală şi a celor survenite în perioada maturităţii; faptele care umplu copilăria merită, dimpotrivă — susţinea Freud — o consideraţie aparte. Ele antrenează consecinţe cu atît mai grave cu cît se produc într-o epocă în care dezvoltarea este incompletă, împrejurare care favo-

rizează în mod cert, acţiunea lor traumatizantă." Iată şi un exemplu: scrijelind trunchiul unui copac, „pozna" noastră va avea aceleaşi dimensiuni peste ani; o simplă înţepătură în coaja unui vlăstar, însă, se transformă, cu timpul, într-o cicatrice mutilantă.



O observaţie (preluată de la Freud): printre pornirile refulate, izgonite din conştiinţă, cerinţele dezaprobate ale sexualităţii se află în prima linie; implicit, deci — spune părintele psihanalizei — omul refuză să le ia în consideraţie... şi nu vom putea să ne facem niciodată o idee despre grandoarea şi importanţa lor dacă procedăm potrivit Eului conştient, raţional. ... Adversarii lui Freud au procedat şi ei mînaţi de pornirea instinctivă de a refula orice atenţie dată sexualităţii? Nu tocmai. Freud îşi are, desigur, limitele şi exagerările care îndreptăţesc critica. Deocamdată, însă, noi continuăm să ne ocupăm mai ales de meritele lui. În bolile psihice, observă Freud, realitatea psihică, subiectivă, are rolul principal, nu realitatea obiectivă. Cînd analizăm realitatea psihică trebuie să fim atenţi la cantitatea de apetit sexual nefolosit pe care o persoană este capabilă să o ţină în suspensie şi la fracţiunea mai mare sau mai mică din acest libido pe care ea este în stare s-o deturneze de pe calea sexuală pentru a o orienta spre altă „stare de agregare" prin sublimare. „Scopul final — spunea Freud — al activităţii psihice care, din punct de vedere calitativ, poate fi descris ca o tendinţă de a agonisi plăcerea şi a evita suferinţa, ne apare, dacă-l privim din punct de vedere economic, ca un efort de a stăpîni numărul imens de excitaţii care îşi au sediul în aparatul psihic şi de a împiedica suferinţa care poate rezulta din stagnarea lor". Există o cale deosebită —

considera el — de întoarcere de la subiectiv la obiectiv, de exprimare superioară a unor tendințe refulate: arta. „Artistul — spunea Freud, vulgarizînd puțin lucrurile — este, în același timp, un introvertit pe care-l amenință nevroza. Animat de pulsiuni și tendințe puternice, el ar vrea să cucerească onoarea, puterea, bogăția, gloria, dragostea femeilor. Dar îi lipsesc mijloacele prin care să-și procure toate aceste satisfacții". Iată pentru ce — ne explică, în esență, Freud — ca un om nesatisfăcut ce este, se îndepărtează de realitate, își concentrează întregul său interes și apetitul sexual asupra dorințelor create de imaginația sa, ceea ce îl poate duce ușor la nevroză. Sînt necesare bogate circumstanțe favorizante pentru a nu ajunge la acest rezultat. E posibil, totuși, ca psihicul lor să aibă o mare putere de sublimare evitînd refulările capabile să declanșeze conflicte. „Și astfel artistul, creînd, găsește calea realității" — conchide Freud. (În adevărul că activitatea creatoare permite exteriorizarea unor energii altfel zăgăzuite, generatoare de insatisfacții, s-a strecurat și exagerarea că sursa acestora ar fi exclusiv sexuală. Urmează să mai vedem ce anume înțelege Freud prin „sexualitate". Dar nu înainte de a vorbi și despre vis.)

Un alt fenomen studiat de Freud este *visul*. „Nu-i ușor să reconstitui trecutul — spunea el —, dar se poate afirma cu destulă certitudine că strămoșii noștri de acum mai bine de trei mii de ani visau cam tot în același mod în care visăm noi astăzi". Popoarele vechi au considerat, însă, visele interpretabile și le-au dat o utilizare practică. Nu se angajau expediții războinice dacă visele nu prevesteau șansa unei victorii. Alexandru cel Mare avea în suită interpreți reputați ai viselor. De-a lungul secolelor, însă — observa Freud — interesul a degenerat în superstiție, găsindu-și un ultim refugiu pe lîngă oamenii cei mai inculți. E necesară o reconsiderare a visului de către cercetătorii creierului (și nu s-ar putea pretinde că de la Freud încoace s-a făcut ceva serios în explicarea psihologică a visului). Vom urmări ajutați de cunoștințele noastre cele susținute de Freud.

Este oare visul un fenomen psihic de sine stătător? Visele par, mai degrabă, resturi ale activității psihice diurne. Amintiri disparate, lipsite de sens. Excitații survenite în timpul somnului din exteriorul sau din interiorul organismului celui care doarme pot declanșa, de asemenea, vise specifice. Un ceas care sună, de exemplu, poate fi perceput ca atare, după ce omul a visat o întreagă poveste (cineva se poate visa într-o grădină, plimbîndu-se fericit, cînd, deodată, clopoțelul de la poartă sună violent, tulburîndu-i liniștea; un altul se visează elev în clasă așteptînd nerăbdător recreația: sunetul deșteptătorului marchează începutul recreației, iar el se bucură ș.a.m.d.). Dar ... observați? Nu e vorba, în toate cazurile, de *aceeași* poveste. Modurile de reprezentare din vis diferă de la om la om. Nu numai în funcție de starea psihică pe care o poate provoca sunetul unui același ceas deșteptător, ci în funcție de starea conflictuală și evoluția evenimentelor din inconștient, observa Freud. Comun rămîne faptul că toate aceste povești se spun nu în cuvinte, ci în imagini vizuale. (Există un alt vis, asemănător, *visul de zi*, visul cu ochii deschiși. Firește. Sînt dorințe, speranțe pe care, cu bună știință, ni le îndeplinim ... în vis, obținînd astfel, cu prețul creării de fantasme, liniștea, echilibrul interior, o stare de euforie uneori; visînd cu ochii deschiși, ar spune Freud, înclinăm, în tot cazul, spre plăcere ... Mai există și somnul hipnotic, condus de hipnotizatorul care reușește, uneori, să obțină mult doritele asociații de idei. Cum anume se obțin asociațiile de idei? În marea majoritate a cazurilor se pleacă de la *cuvinte* — pretinde Freud —. De la cuvinte, deci, nu de la imagini (cu toate că imaginile sînt „cărămizile" visului); imaginile apar pe parcurs, se pare, ca ilustrări de metafore, de alegorii. Un anume cuvînt poate deveni puntea pe care cel adormit trece de la o idee la alta, complet diferită uneori de precedenta, folosind de pildă însușirea cuvîntului respectiv de a fi înveliș material pentru două sau mai multe sensuri ori semnificații (după exemplu celebrei glume, citată și de Freud ca reproducînd un dialog între englezi și francezi:

„De la sublim la ridicol nu-i decît un pas". „Într-adevăr, pasul Calais!").

Dar un anumit sens sau altul nu sînt folosite cu totul întîmplător în vis. Nu se iau omonime și se scutură de toate sensurile posibile; în funcție de circumstanțe, apare în prim plan sensul cel mai potrivit: Visul are întotdeauna — după părerea lui Freud — un conținut *manifest*, dar

și un alai întreg de idei *latente*. Uneori îmbracă o formă stranie, greu de descifrat. El operează cu imagini din experiența de viață sau de... vis a omului și nu putem „interpreta" vise decît dacă cunoaștem creierul care le organizează conținutul și exprimarea, cu toate particularitățile lui. Cu toate particularitățile respectivei personalități.

„— Ce faceți atunci cînd nu înțelegeți ce vă spun eu? — își chestiona Freud studenții. Îmi puneți întrebări, nu-i așa? De ce nu procedați la fel și cu cel care visează? De ce nu-l întrebați pe el ce semnificație au visele lui?" (... Probabil că ar fi ceva mai greu de formulat întrebări la care inconștientul să poată răspunde ca un profesor elevilor.) Să urmărim raționamentul lui Freud. Resturile de activitate psihică diurnă care apar în vis, sînt, ele însele, idei latente, dar ideile latente ale visului nu se reduc la acestea. Îndărătul lor se află *dorința*. (Să nu confundăm aspectul de avertisment, senzația de satisfacție care însoțesc uneori visul, cu dorința care stă la baza lor!) Un nou exemplu dat de Freud: Orice construcție are nevoie de un antreprenor și de fonduri. Visul este o construcție. Deținătorul fondurilor, al energiei psihice pusă în joc, este dorința, dorința profundă, inconștientă. Resturile activității diurne a creierului fac treaba antreprenorului: ele decid întrebuințarea concretă a „fondurilor", a energiei psihice, înfățișarea amănunțită a fiecărui ungher, precum și a fațadei sub care se prezintă acest straniu edificiu — visul de noapte. Cînd dorința de la baza visului este sexuală (și cel mai adesea sexuală este — precizează Freud) visele prezintă evenimente și stări de spirit puternic deformate. Cenzura, contorsiunea, exprimarea „simbolică" fac visele greu inteligibile. Există un simbolism, așadar. Ne pot folosi deci la ceva „cărțile de vise"?

Cum se face că atunci cînd visăm oameni care au murit, de pildă (exemplul nu-i al lui Freud) a doua zi plouă sau e vreme închisă? Starea psihică apăsătoare pe care ne-o poate da creșterea presiunii atmosferice se traduce la mulți dintre noi prin imagini vizuale care să o motiveze cumva. Dar aici e vorba de un simbol simplu, rupt din context, din vis. În „cărțile de vise" există o exagerat de întinsă înșiruire tocmai de asemenea simboluri simple (unele nici nu atît de general valabile, deci mult mai

aproximative) ridicate, în mod cît se poate de fals, firește, la rangul de „explicație" corectă a viselor... Dar de la gestul pozitiv de combatere a unor excrocherii și vulgarizări pînă la negarea oricărui simbolism descifrabil, a oricărei semnificații posibile aparținînd imaginilor de vis, e o distanță pe care dumneavoastră, viitori oameni ai secolului al XXI-lea va trebui să vă feriți s-o parcurgeți cu ușurință. Vom ignora ca și Freud „știința" cărților de vise.

Să ne ferim, în general, să reținem de la Freud (sau de la alții) idei trunchiate, rupte din context. Prea mulți l-au „desființat" pentru accentul pus pe „sexualitate", pentru dicționarul simbolistic, corespunzător, al imaginilor din vis pe care a încercat să-l schițeze sau pentru cine știe ce alte idei. Apreciindu-l critic să nu uităm că Freud a formulat corect problema defecțiunilor de funcționare a psihicului omenesc și a propus o rezolvare logică, coerentă. Să vedem ce mai putem reține despre vis. Faptul că el comportă trăsături *arhaice*. De la idee spre exprimarea ei în imagini vizuale, spune Freud, e un drum regresiv. Visele trimit interpretarea în trecutul omenirii și în copilărie. Regăsim în vis dorințe infantile nesatisfăcute; cel mai adesea — dorințe sexuale nesatisfăcute. Analizîndu-le, aflăm cîte ceva despre încleștarea de forțe existentă în inconștient. Putem lua măsuri. Măcar în ceasul al unsprezecelea putem lua măsuri. Atenție, însă, — ne atrage atenția Freud — educația primită poate accentua conflictul! Sau mai degrabă lipsa unei educații sexuale corecte poate accentua conflictul. (Mulți neagă astăzi caracterul „arhaic" al viselor, explicația lor situînd-o exclusiv în prezent; argumentele folosite sînt, însă, ceva mai inconsistente decît ale lui Freud.) Ce mai reținem?

Există un simbolism în visele de noapte, iar esența raportului simbolic rezidă într-o comparație (dar foarte adesea, va observa Freud, nu e vorba de obișnuita comparație între doi termeni, ci mai apare și un al treilea termen al comparației). Exemple: casele din vis sînt, cel mai adesea, oameni (nu vorbim noi, în argou, de „mansardă" sau de „etajul superior" al cuiva? de ce ar fi metafora apanajul exclusiv al creației conștiente?); fațadele netede ale caselor ar reprezenta persoane de sex masculin, în timp ce pereți accidentați, balcoanele, ar indica, mai degrabă, persoane de sex feminin. În vis, părinții pot apare

sub înfățișarea unor persoane eminente: conducători, șefi; în timp ce frații, surorile au ca simboluri unele animale mici. Dar, conchide Freud, cele mai multe simboluri din vis sînt simboluri sexuale: un peisaj, de pildă, o grădină, o pădure constituie tot atîtea simboluri sexuale feminine; reptile, șerpi, pești, umbre, arbori etc., sînt simboluri sexuale masculine. Cum se construiește pînă la urmă un vis? Procesul e tare complicat. Esențialul: o pornire refulată se intrică adesea cu multe alte tipuri de fenomene care se petrec în creier. *Cenzura* și *simbolismul* fac visele greu inteligibile. Descifrarea se cere efectuată cu multă răbdare și pricepere, pentru fiecare caz în parte. Dar ca să nu rămînem fără nici o concluzie, în ceea ce privește conținutul real al viselor, vom prelua de la Freud: „Psihanaliza se pare că nu face altceva decît să confirme vechea maximă a lui Platon după care buni sînt cei care se mulțumesc să viseze ceea ce alții fac în mod real".

Nu am insistat, totuși, prea mult asupra explicației pe care Freud o dă visului? El să fie oare cel mai aproape de adevăr? El este — pe de o parte — mai puțin luat în serios astăzi de către cercetătorii tradiționaliști ai creierului și, totodată, deosebit de „captivant" pentru marele public. Și unii și alții exagerează, avînd, totuși, fiecare dreptatea sa. Pentru că ne-am obișnuit (este o prejudecată, firește, născută din nevoi analitice, justificate cîndva) să considerăm (poate inconștient) că unul este creierul aflat spre studiere pe masa de lucru a anatomiștilor, a neurofiziologilor, biochimiștilor . . . și altul cel pe care îl păstrăm fiecare „sub nobilul os al frunții". Neurofiziologii de prestigiu nu mai pot face însă, abstracție de psihologie, de psihanaliză. Pentru că, de fapt, creierul este unul singur. Mai păstrăm încă și alte „întreruperi" în continuitatea cunoașterii, alte interpretări unilaterale în acest anotimp al interdisciplinarității, dar va trebui să facem efortul de a le desființa. Iată un exemplu: despre somn de mult nu se mai spune că reprezintă „odihna" creierului, ci doar o anumită odihnă în ceea ce privește activitatea bazată pe legăturile lui cu exteriorul . . . pentru „a-și putea concentra atenția" asupra unor „operații" de mare importanță pe care le are de făcut „în interior". (Cîte idei nu leagă limpede, corect, un somn „bun"? Cîte „sugestii" nu ne oferă uneori noaptea creierul nostru?)

Cercetătorii sînt absolut siguri că în somn creierul lucrează asupra cunoștințelor pe care i le-am furnizat în timpul zilei. De ce n-ar lucra și în ceea ce privește afectivitatea? Pentru că între psihologie și neurofiziologie nu există o punte fermă? De ce n-ar face legătura cu trecutul îndepărtat? Și de ce n-ar anticipa — într-un mod care ne poate apare deocamdată „parapsihologic" — viitorul? Ar fi posibil ca teoriile actuale despre somn și vise ale mai multor categorii de cercetători să nu se excludă reciproc ci să se completeze.

Să ne continuăm, însă, incursiunea în psihanaliză.

Pentru a-și argumenta punctul de vedere potrivit căruia ponderea nevoilor sexuale o întrece pe a celorlalte, Freud apelează — printre altele — la fapte de limbă. Cuvintele au adesea două înțelesuri dintre care unul net sexual — spune el. Cuvintele prezintă o întreagă simbolistică de felul celei pe care o găsim și în visele omului. Vom remarca de altfel că Freud, în general, nu folosește termenul de „sexualitate" într-o accepțiune restrînsă. (Pentru a potoli spiritele, la urma urmei ar fi putut folosi un cuvînt mai puțin iritant, dar și el s-a ambiționat pe ceea ce a constituit una din exagerările sale: determinarea exclusiv „sexuală" a creativității umane.) După Freud, munca însăși pornește din această „sexualitate"; activități de creație importante derivă din ea. Există porniri sexuale deturnate, deviate spre alt fel de activități, de exteriorizări. „Ceea ce se înțelege prin sexualitate în afara psihanalizei — spune Freud — este o sexualitate restrînsă de fapt, o sexualitate pusă exclusiv, în slujba procreării, pe scurt ceea ce se numește o viață sexuală normală". Aplicînd chiar propria lui teorie putem socoti „centrarea" pe „sexualitate" ca o reacție, inconștientă, la ipocrizia ignorării sistematice a acestui subiect de către contemporani?

Uneori sinele intră în conflict cu apetitul sexual — explică Freud; pot rezulta deformări, infirmități ale sinelui ca și ale apetitului sexual și, nu o dată, din lupta lor rezultă nevroza. Înainte de a-și face intrarea în lume, simptomele deranjamentului psihic trimit semne prevestitoare dar vagi în viața de toate zilele a insului, în vis.

Vă propun să zăbovim puțin asupra „sexualității" — subiect prea adesea socotit „tabu" în educația tinerilor ca să vedem căror exagerări le-a opus Freud exagerările sale.

Poate oare nega cineva, dintre cei trecuţi de adolescenţă, rolul stimulator al dragostei în dezvoltarea psihică a indivizilor umani?... Poate pretinde vreun ipocrit că atunci cînd un bărbat întîlneşte o femeie el o priveşte întotdeauna ca pe un om şi numai după aceea, dacă e cazul, ca pe o femeie...? Nu cumva e invers? Nu-şi mai aduce nimeni aminte că „idilele" încep încă de la grădiniţă?... De ce atunci educaţia sexuală începe, dacă începe, mult mai tîrziu? Uneori mult prea tîrziu. E un subiect minor sau e o primejdioasă „refulare? Poate fi „minor" ceva ce ţine de om, de sănătatea şi realizarea lui plenară? Cît de vinovat poate fi analfabetismul sexual de ştirbirea sănătăţii fizice şi mintale a noastră şi a copiilor noştri. Pornim de la premisa falsă că întreg acest capitol al vieţii omului este un „rău necesar care se rezolvă de la sine" pe parcursul vieţii individului? E adevărat, „se rezolvă", dar aţi observat cu cîtă risipă de energie şi simţire umană, uneori, cu cîte „scurtări" de destine omeneşti? Puţine căsnicii nereuşite aţi văzut din pricina unor nepotriviri sexuale propriu-zise sau din pricini mai sofisticate, dar nu mai puţin reale, care după Freud — dar şi după noi — pot fi socotite drept manifestări ale sexualităţii în comportamentul zilnic? ...Ce se înţelege, de fapt, prin „sexualitate"? „Se poate spune — remarcă Freud — că toate acele diferenţe existente între sexe sînt «sexuale», dar precizarea ar fi pe cît de vagă pe atît de largă. Dacă, în schimb, numiţi «sexual» tot ce se raportează la îndeplinirea propriu-zisă a actului sexual... vă apropiaţi de aceia care identifică sexualitatea cu lipsa de decenţă".

Sexual şi indecent sînt noţiuni complet diferite. Actul procreării este însoţit, prin vîrste, de alaiul numeros al unor manifestări aparent „nesexuale", pentru că nu sînt indecente. Un sărut, de exemplu, are caracter sexual fără a fi totuşi indecent. O bolnavă (nevroza ei se datora — după Freud — ciocnirilor provocate de unele porniri sexuale) avea în timpul crizei, convulsii, contracţii asemănătoare cu cele pe care le are o femeie ce naşte. Chemat la patul ei, medicul curant precizează, contrazicîndu-l, chipurile, pe Freud care vedea prea multe cauze sexuale: „naşterea nu are nimic sexual" („pentru el, spune Freud, sexual înseamnă, de bună seamă, indecent"...). În concluzie, „sexual", în accepţia pe care i-a dat-o Freud nu e

un termen uşor de definit. Conţinutul lui umple, cu generozitate, un spaţiu cuprins între componenta indecentă a unui act sexual şi grandoarea unei capodopere a geniului uman. Dacă „somnul raţiunii naşte monştri", o anume sublimare, binecuvîntată, a elementarelor porniri sexuale (or fie ele, toate, chiar atît de „elementare"?) duce la minuni ale artei, ale ştiinţei, ale tehnicii, asigură un anume progres al civilizaţiei şi, prin el, duce la deplinătatea evoluţiei speciei pornite pe spirală în sus nu numai prin natură ci şi prin cultură. Ne scandalizează legătura „forţată" dintre „sexual" şi „genial"? Să nu respingem, totuşi, ideea oricărei interrelaţii; legea conexiunii universale, şi nu numai ea, nu ne permite s-o respingem. Care e greşeala lui Freud? De ce este acuzat? Că ne umileşte, că jigneşte înalturile fiinţei umane coborîndu-le la nivelul pornirilor sexuale?... Dar, dacă schimbăm unghiul de vedere, el poate că a vrut să urce, să cheme din inconştient toate pornirile umane, inclusiv cele „ruşinoase", la conştiinţă, la raţiune, să ofere celui mai distins creier de pe Terra una din cheile bogatelor sale lumi subterane, ca acesta să le cerceteze, să poată judeca, discerne în cunoştinţă de cauză. Opera lui Freud a fost şi este interpretată în moduri diferite.

Centrat pe un anume domeniu, pe un anume mănunchi de idei, Freud a scăpat din vedere alte idei. Mi se pare întru totul explicabil: cîte idei am putea explora noi înşine deodată, în profunzime şi pe teren necunoscut, cu nisipuri mişcătoare, cu anomalii magnetice, ...cu prejudecăţi, refulări, vise, simboluri încîlcite, imagini halucinatorii înşelătoare?... Mai folositor mi se pare să vedem că de la el ne-a rămas „o sticlă pe jumătate plină" decît una „pe jumătate goală".

Psihanaliza, ca teorie şi metodă, se cerea, fireşte completată, dezvoltată. Poziţiile hipercritice indică cu destulă precizie „călcîiul vulnerabil" al nou-născutelor idei şi teorii.

După ce, mai întîi, a fost criticată, psihanaliza a început să-şi impună unele adevăruri, nu prin pretenţii arogante, ci prin rezultate concrete. Punîndu-se de la început în slujba omului, s-a aprovizionat, în timp, cu o bază teoretică tot mai solidă, cu o metodologie tot mai bine pusă la punct, cucerind, răbdătoare, noi şi importante teritorii.

Astăzi nimeni n-o mai ignoră. Oricît am vrea noi să ignorăm pornirile sexuale nu le putem trece decît, cel mult, pe locul trei, patru, după nevoia de aer, apă, hrană... Pentru că sîntem mai întîi ființe biologice și numai dacă îndeplinim anumite, elementare, condiții naturale putem aspira la titlul de „zoon politikon“ — animal social, cum spunea Aristotel. Astăzi psihanaliza a devenit metodă curentă de tratament, dar nu s-a mulțumit cu atît. În groasele tratate de medicină găsim indicată „cura psihanalitică“ nu doar în tulburări neuropsihice, ci și în alte boli, știut fiind faptul că orice suferință omenească își are componenta sa neuropsihică. Reprezintă pentru medici — și a început să reprezinte și pentru pedagogi, psihologi, așteptăm vești în această privință de la cei care vor să se autostudieze — mult mai mult decît o extragere din inconștient a cauzelor răului, decît o simplă „sîngerare mentală“.

Cura psihanalitică cere multă pricepere, răbdare, sensibilitate, chiar fantezie și dăruire, din partea medicului. Acesta trebuie să știe să „plonjeze“ în straturile adînci și nedeslușite ale inconștientului uman. Înainte de toate trebuie să-și respecte bolnavul (condiție pe care o presupunem îndeplinită în cazul tuturor celor care și-au ales ca profesie medicina, dar asta nu înseamnă, că se îndeplinește totdeauna în fapt). I se mai cere însă medicului psihanalist să știe, să poată, comunica liber cu propriul inconștient (această cerință, a „autoanalizei“ a fost înscrisă — conștient! — în chiar statutul psihanaliștilor adoptat la Congresul din anul 1922. Fără posibilitatea autoanalizei, sublinia Freud încă în 1910, „psihanaliza nu poate fi decît sălbatică“). Freud mai avea o pretenție: ca medicul să nu se considere un „terapeut“, pentru că atunci nici nu se va simți „analist“, cum s-ar cădea să se simtă, ci un orgolios vindecător, gata să facă orice numai pentru a-și cîștiga renumele și faima unui „bun terapeut“. Să vindeci cu orice preț — fie și aparent, pentru prea scurtă durată — sau să cunoști cu orice preț ca să vindeci cu adevărat? Freud optează pentru a doua variantă, pentru cunoașterea cea mai profundă și mai sigură... cu prețul renunțării la faima omului care poate să vindece de la distanță chiar și fără să schimbe o vorbă cu bolnavul. Cel

ce-și caută renumele, atrage atenția Freud, devine, fără să-și dea seama, „rob al dorinței de putere“ (ceea ce și în accepția noastră reprezintă, firește, o fațetă alienantă a ființei umane).

...La urma urmei de ce-ar fi inconștientul medicului mai puțin vulnerabil decît cel al pacientului său?! Un adevărat „analist“ nu este un supraom, ci un medic care știe să vindece prin adevăr, prin cunoaștere. Revine, iată, în atenția noastră terapia prin adevăr. Funcția curativă a adevărului... Și funcția profilactică a lui — ar putea preciza, cu deplină îndreptățire, cineva. Iar dacă ieșim din domeniul medicinei — și se cade să ieșim — vom putea constata funcția dătătoare de fericire a adevărului. Psihanaliza se află, în această ordine de idei, la îndemîna noastră — adică între noi și nefericirea care eventual ne-ar încerca. Lucru demonstrat astăzi, cunoașterea începe cu autocunoașterea; ca să fie folositoare, reală, trebuie să fie tot o cunoaștere științifică. Să lucreze exclusiv cu instrumentele științei, să fie mereu însoțită de răbdarea, priceperea și tenacitatea „analistului“ din noi.

...E greu, nu-i așa?

La această constatare a discipolilor săi, Freud răspundea cu vorbele lui Hamlet: „Crezi că sînt mai ușor de mînuit decît un flaut?“ Să ne gîndim și noi... În multe alte împrejurări e suficient să avem voință ca să realizăm ceva. Aici ne aflăm, însă, pe teritoriile de baștină ale voinței înseși... Sîntem nevoiți s-o tratăm nu numai ca pe o cauză, ci și ca pe un efect. În orice împrejurare a vieții noastre e solicitată, firește, și ea; se poate dovedi oricînd „complicitatea noastră la destin“. Există, însă, o complicitate conștientă și una inconștientă, după cum există crime făcute prin comitere și crime făcute prin omitere; chiar dacă-ți dai, chiar dacă nu-ți dai seama, a nu face ceea ce trebuie să faci este echivalent cu a face ceea ce nu trebuie să faci. Formule diverse pentru verbul „a greși“ așadar... Rezultă, implicit, o pledoarie pentru trezirea deplină a conștientului din noi, să nu-l lăsăm cotropit de inconștient. Inconștientul se exprimă și el cum poate, cum știe; se apără și el cu ce are la înde-

mînă... Dacă lezează cumva conştiinţa, are... circumstanţe atenuante: a făcut-o în stare de... inconştienţă. E datoria exclusiv a gîndirii conştiente să aleagă strategii, să elaboreze tactici; să nu privească inconştientul ca pe un duşman care trebuie pus la zid, dar nici să nu-l ignore. Ar putea fi un prieten excelent? Dar, fireşte, se vrea mai întîi cunoscut, înţeles. Ne-am obişnuit, noi oamenii moderni, să aşteptăm cu mai multă emoţie posibilele semnale din cosmos, din alte lumi pe care le bănuim locuite, decît constantele, realele, răbdătoarele semnale pe care ni le trimite o planetă pe care o guvernăm fără s-o cunoaştem — inconştientul. Nu rezolvăm nimic dacă în faţa dificultăţilor studiului îi diminuăm importanţa. Inconştientul există. Freud şi alţi cercetători au dovedit-o. Un coşmar, de exemplu, ne poate înspăimînta uneori; un lanţ de coşmare, noapte de noapte, ne pune pe gînduri, dar gîndurile noastre nu merg de obicei pînă la efortul de autocunoaştere prin coşmare. Vrem din tot sufletul să scăpăm de ele, nu ne interesează cauzele care le produc. Un coşmar, totuşi — ne spune Freud — poate fi de mare folos: creierul se descarcă, prin el, de preaplinul primejdios. E ca şi cum, un paznic, plimbîndu-se noaptea prin faţa casei noastre, ca să ne apere de răufăcători, ar tropăi la un moment dat, prea tare sau ar tuşi... Noi ne trezim speriaţi şi blestemăm paznicul nu răufăcătorii pe care el îi ţine departe de casa noastră, de noi, constată Freud. Nu atît conţinutul coşmarului ar trebui să ne intereseze cît faptul că a apărut.

Ce să facem ca să nu greşim?

A, fireşte că atunci cînd ne aflăm faţă în faţă cu inconştientul din noi nu se cade să alergăm după explicaţii în cărţile de vise sau la „ghicitori". (Chiar şi în secolul revoluţiei ştiinţifice şi tehnice, pe terenuri fertile, dar necercetate îndeajuns, necultivate cu ştiinţă, au înflorit şi se dezvoltă impetuos puzderie de plante parazite, sălbatice, caricaturale... obişnuitele, invadatoarele buruieni. Un asemenea buruieniş explicativ a luat în arendă, pe alocuri, şi domeniile inconştientului uman). Dar el, prietenul, el necunoscutul, este aici, în creierul nostru, nu zace într-un loc inaccesibil nouă, inaccesibil cunoaşterii. Ce avem de făcut în această situaţie? Să învăţăm să ne

autostudiem. Să luăm în considerare cele spuse de Freud, dar să nu credem orbeşte în ele. Să verificăm. Psihanaliza susţine că ea poate vindeca omul de „nenoroc"... Curativ sau preventiv, merită s-o urmărim cu atenţie în însăşi dezvoltarea ei de după Freud.

Psihanaliza evoluează frumos, desfăşurîndu-şi bogat „potenţialul biologic"; elevii şi urmaşii maestrului executînd „încrucişări" rodnice ale domeniului abia defrişat cu alte domenii.

Încă din 1910 Adler, urmat apoi de Young, critică exclusivismul teoriei despre libido şi originea sexuală a nevrozelor. În 1925 Rank şi Ferencz încep să dea mai puţină importanţă, în cura psihanalitică, amintirilor din copilărie. Young dezvoltă teoria unui inconştient *colectiv* care influenţează puternic dezvoltarea inconştientului individual. Szondi încearcă să plonjeze în inconştientul *atavic* traducînd în termenii geneticii unele fenomene sesizate de teoria abisală (un individ cu fenotip sănătos poate avea un genotip bolnav în sensul existenţei la nivelul acestuia a unor tendinţe morbide latente, moştenite de la strămoşi).

Ne concentrăm atenţia asupra unei teorii relativ recente care pentru noi, acum, poate fi deosebit de interesantă. Vom vedea de ce. Dacă Freud a încercat să ridice „sexualitatea" din mlaştinile nemeritate ale dispreţului unanim, de la statutul de „cenuşăreasă" umilă, năpădită pentru totdeauna de instincte şi fără nici un drept de ieşire decentă în lume... la rangul de componentă esenţială (deci nu esenţă umană, dar participantă la esenţă) a psihicului uman, încoronînd-o, ce-i drept, regină peste inconştient (saltul a fost prea mare ca să-şi poată păstra chiar toată lumea calmul, echilibrul), acum se încearcă pasul următor. Nu odată „paşii următori" se fac prin negarea mai mult sau mai puţin vehementă a pasului precedent... pentru ca apoi să urmeze alţi paşi care să-i nege pe cei care la rîndul lor au negat şi tot aşa înaintăm în cunoaştere respectînd dialectica lege a negării negaţiei. Ne vom aştepta, deci, ca teoria de care urmează să ne ocupăm, dacă aduce într-adevăr ceva nou, s-o nege într-o oarecare măsură, pe aceea a lui Freud.

Psihanaliza „Şcolii culturaliste"

Aproximativ la începutul deceniului al patrulea al acestui secol se cristalizează primele idei ale celor care vor deveni reprezentanţi ai aşa-numitei „şcoli culturaliste" (Karen Horney, H. S. Sullivan, Erich Fromm ş.a.). Conducătorul „şcolii" este Erich Fromm. De ce se numesc „culturalişti"? Pentru că ei s-au lăsat convinşi de acele achiziţii ale unor ştiinţe ca sociologia şi antropologia potrivit cărora omul se nevrozează mai puţin „din instinct" şi mai mult de pe urma asprelor, îndelungatelor lui conflicte cu mediul — numit de ei „cultural". Iată o dovadă de netăgăduit pe care o aduc în sprijinul acestei afirmaţii: în ţările dezvoltate (au în vedere ţările capitaliste), cu nivel de trai ridicat, numărul bolnavilor mintali este într-o impresionantă creştere. În aceste ţări, constată ei, nevoile biologice ale oamenilor sînt, în general, satisfăcute. Ce anume îi tulbură, totuşi? Mediul „cultural" care nu mai corespunde nevoilor — răspund „culturaliştii", convinşi fiind că au fost primii care au căutat şi au găsit cauzele alienării omului. Dar s-au înşelat. Fireşte că mediul este incriminat dar nu cel „cultural", ci celălalt, mai cuprinzător — mediul social (cine o fi fost „hoţul" care le-a furat termenul cel potrivit, conducîndu-i, cum arăta Freud, la formulări şi concluzii „ratate", uşor deviate de la ţinta lor, de la logica lor firească?).

Să examinăm, pe scurt, cîteva dintre ideile „şcolii culturaliste", ale lui Erich Fromm îndeosebi. Pe el îl preocupă insistent *Arta de a trăi*. Însuşirea acestei arte ne-ar permite, spune el, să aspirăm la fericire. Dar ce este fericirea? O bucurie perpetuă? (Bucuria ar fi, după el, o fericire de moment). Sau, altfel spus, „excelenţa în arta de a trăi" — precizează Fromm. A trăi de dragul de a trăi? Nu, omul are întotdeauna un *ideal*. Trăim pentru un ideal. Nu toţi pentru acelaşi, dar fiecare om are un ideal. Parafrazîndu-i pe existenţialişti, am putea spune, deci, că „omul este condamnat la ideal". (Existenţialiştii pretindeau că omul „este condamnat la libertate".) Depinde, însă, ce fel de ideal are omul. Pe treapta cea

mai de sus, idealul suprem, valoarea valorilor — spune Fromm — nu poate fi decît binele omului (doctrina „culturaliştilor" nu este, după cum vom vedea, profund revoluţionară) dar este morală şi umanistă. Cum anume se poate realiza binele omului? Fromm arată că există trei căi: CUNOAŞTEREA, IUBIREA şi MUNCA PRODUCTIVĂ (să fie oare o întoarcere la ideile fourieriste ale lui Zola din „cele patru evanghelii" ale sale?). Să le luăm pe rînd, cu ochii autorului lor:

A) Dezvoltarea *raţiunii* este strict necesară, funcţia ei de explorare, de înţelegere şi stăpînire a lumii înconjurătoare fiind de neînlocuit; nici o altă fiinţă — fie ea naturală sau supranaturală, nu se află în preajma noastră ca să ne poarte de grijă; trebuie să ne bizuim exclusiv pe propria noastră raţiune. (Pînă aici ideile nu sînt nici noi şi nici false.)

B) Caracteristică omului este *dragostea*, dar nu orice fel de dragoste, ci numai dragostea „productivă". Ce înţelege Fromm prin „dragoste productivă?" În cartea *Omul pentru el însuşi* precizează: dragostea trebuie să însemne grijă, respect, responsabilitate faţă de persoana iubită, iar aceste porniri să se întemeieze pe cunoaşterea şi recunoaşterea *unicităţii* ei. Toate condiţiile enumerate se cer îndeplinite concomitent, precizează Fromm, întrucît altfel dragostea se transformă într-unul din contrariile ei: grija, responsabilitatea lipsite de respect fac ca dragostea să devină tiranie; respectul şi cunoaşterea, doar ele singure, nu înseamnă, fireşte dragoste. (... Sînt observaţii de bun simţ — nu-i aşa cititorule?) O precizare interesantă: dragostea de un altul nu trebuie să înăbuşe dragostea de sine sau dragostea de oameni în general; dragostea de sine, în schimb, trebuie să însoţească, obligatoriu, orice altă dragoste şi să nu fie confundată cu ceea ce numim, în mod obişnuit, egoism. Egoismul este opusul dragostei de sine. Dragostea de sine înseamnă, la fel ca dragostea faţă de altul, grijă, respect, responsabilitate, cunoaştere, recunoaşterea unicităţii persoanei noastre şi în acest caz răspundere pentru dezvoltarea tuturor potenţelor ei, vegherea atentă asupra neajunsurilor, a defectelor, spre corectarea lor. Egoismul, în schimb, nu este o însuşire pozitivă ca dragostea de sine, ci este un viciu, adică (aşa cum sînt toate viciile — observă Fromm

—) trădează lipsa de responsabilitate față de sine, exigența scăzută față de pornirile instinctive pe care le avem (cu manifestarea consecutivă a unor porniri mai puțin umane: setea de înavuțire, lăcomia de bunuri, de privilegii, în dauna altor semeni de-ai noștri care poate le-ar merita pe drept). Dragostea de sine este aceea care, prin dezvoltarea nestingherită a „productivității" — trăsătură de caracter specific umană, demonstrînd superioritatea reală a omului în lumea viului — conduce, nemijlocit, la înflorirea bogată a personalității.

C) Munca productivă. Ce este munca productivă? (Noi înțelegem prin acest termen munca creatoare de bunuri materiale). Dar Fromm? El întrebuințează termenul într-o accepție diferită de a noastră, dar nu lipsită de interes. Munca productivă, „productivitatea", în general, are drept rezultat formarea unei personalități umane armonioase, consistente, tinzînd spre idealul cel mai înalt: binele omului. O astfel de formare a omului în condițiile cunoașterii adevărului despre sine și despre lume, ale dragostei și muncii productive mai are o însușire importantă: ea trebuie să fie o „creație perpetuă". Din care nu rezultă întotdeauna opere de artă sau științifice, dar visează, obligatoriu, o anume operă, de mare valoare, într-o veșnică stare de transformare, de desăvîrșire: omul însuși. Există oare operă mai valoroasă — se întreabă Fromm — decît aceea la care un artist, veșnic inspirat, lucrează toată viața lui? Așadar, munca productivă este munca creatoare de om. Productivitatea, în sensul atribuit de Fromm termenului, poate fi socotită un fel de „sexualitate" — în accepția lui Freud — bine dirijată, un anume tip de exteriorizări ale conștientului și inconștientului pe făgașele cele mai folositoare creierului pe care-l avem? Fromm nu ne lămurește prea bine în această privință. După el *productivitatea* este acea însușire... care îl face pe om productiv. Nimic mai mult deocamdată. Reversul productivității este *agresivitatea*, constată Fromm, adică pornirea cea rea, pe care el încearcă să o explice: cînd, dintr-un motiv sau altul, productivitatea este blocată în manifestările ei, cînd energia orientată pe căi bune, folositoare, este împiedicată să-și urmeze cursul, ea se manifestă sub forma inumană a agresivității. (Freud spunea că agresivitatea este dată

de instinctul morții, un instinct ca toate celelalte, avînd și el dreptul să iasă cumva în lume; Fromm o consideră din capul locului drept o manifestare anormală de care omul însuși e vinovat sau mediul său „cultural". Față de Freud, pare un pas înainte.) De reținut, cititorule, posibilitatea transformării unei însușiri în contrariul ei, întrevăzută de Fromm. Este, oricum, o viziune dialectică asupra lucrurilor. Să trecem mai departe. După stabilirea unor principii generale, Fromm încearcă analiza realității, a stării de fapt din societatea pe care o cunoaște cel mai bine. Să luăm, de pildă, iubirea — propune el. Contrar părerii comune, larg răspîndită, potrivit căreia „nimic nu-i mai ușor decît să iubești", iubirea cu adevărat umană („iubirea productivă") se realizează rar, chiar foarte rar. De ce? Întîi — își răspunde — pentru că omul nu poate ști „din instinct" ce-i iubirea. Ea trebuie, de fapt învățată. Ca multe alte lucruri (de exemplu mersul: pentru nici un alt animal mersul nu reprezintă o problemă atît de complicată încît să-i ia un an din viață învățarea lui, ca în cazul omului). Fromm își întoarce apoi privirea cercetătoare, privirea analitică de jur împrejur, la mecanismele dezumanizatoare ale societății capitaliste contemporane. „Universul uman — constată el — este un univers al conflictelor între indivizi, între națiuni, între clase, rase și religii", un atentat continuu la libertate, în ciuda faptului că libertatea reprezintă o necesitate vitală pentru om. *Libertatea* este o noțiune care îl preocupă intens pe Fromm, mai ales *libertatea interioară* a omului. Observă la cei din jurul său tipurile temperamentale și le analizează prin prisma libertății interioare, găsește următoarele „orientări" de bază: tipul *receptiv* (gata să accepte, să se supună), tipul *exploatator* (are tendință să ia și să supună), *tezaurizator* (comportament conservator, neprogresist), *mercantil* (superficial și nestatornic). În mare, împărțirea reproduce unele trăsături distinctive (nu atît înnăscute, temperamentale — cum le prezintă Fromm —, cît mai ales dobîndite prin poziția pe care o au față de mijloacele de producție) ale claselor sociale de bază existente în capitalism: producători, proprietari, bancheri și comercianți. (Dacă Fromm ignoră însușirile reale ale clasei muncitoare considerînd-o „receptivă" și „supusă"

aceasta este o altă problemă; muncitorimea nu riscă, firește, să devină mai puțin revoluționară printr-o simplă afirmație a unui cercetător „culturalist".)

... Și din nou Fromm are acea revelație dialectică a posibilelor transformări ale unor însușiri temperamentale în contrariul lor, potrivit împrejurărilor în care acestea se dezvoltă. Adică — după expresia lui Fromm: în funcție de caracteristicile mediului „cultural". (Spre exemplificare: în condiții neprielnice un om devotat, modest, sensibil — orientarea receptivă, aspect pozitiv — poate deveni lipsit de inițiativă și de caracter, umil, laș; un ins prudent, econom, ferm, imperturbabil, loial — orientare tezaurizatoare, aspect pozitiv — poate deveni suspicios, avar, încăpățînat, indolent, posesiv ș.a.m.d. — deci aspect negativ.) În ce măsură e posibilă eliberarea și perfecționarea eurilor, însă, numai prin efortul propriu de perfecționare? Posesorii aspectelor negative sînt socotiți de către Fromm drept oameni alienați, înstrăinați de esența lor, euri înrobite. În epoca noastră, îndeamnă el, omul trebuie să se realizeze pe sine în mod conștient. Să devină „productiv" autocreîndu-se continuu. Cum se poate stîrni „productivitatea" din om? Ca să putem răspunde la o astfel de întrebare, merită să analizăm modul de a gîndi — de a simți, mai ales — al celui înrobit. Înainte de a-l însoți pe Fromm în investigațiile sale o scurtă paranteză se impune: ... Marx analizase, la vremea lui, fenomenul înstrăinării ființei umane (de produsul muncii, de munca sa, de esența sa, în ultimă instanță) constatînd că la originea ei se află tipul capitalist de proprietate (proprietatea privată asupra mijloacelor de producție), care transformă în marfă un bun inestimabil — forța de muncă umană. Deci faptul că muncitorul, silit să-și vîndă forța de muncă, să se vîndă pe sine ca pe un mijloc de muncă oarecare, se înstrăina, în cele din urmă de esența sa l-a impresionat puternic pe Marx. În urma analizei, el a găsit soluția: transformarea radicală, revoluționară a condițiilor care generează exploatare — respectiv înstrăinare —, desființarea proprietății capitaliste, revoluție socialistă.

Să vedem ce constată Fromm și ce remedii propune el pentru anomaliile sesizate? De la început se cere precizat faptul că în ciuda criticilor vehemente aduse societății capitaliste, aspectul social al rezolvării problemelor este sistematic ignorat în teoria sa, de aici rezultînd și limitele acesteia. Omul e înstrăinat — e drept — va constata el. Mediul său de viață este în bună măsură vinovatul. Dar nu, societatea nu trebuie revoluționată. Ea (cauza!!) se cere conservată. Singur omul trebuie revoluționat din temelii, după părerea lui Fromm. Deci, cum ar veni, cauza au cam găsit-o „culturaliștii" (dacă-l citeau cu atenție pe Marx poate că nu era nevoie să se trudească atîta redescoperind o cauză gata descoperită)... dar nu se pot atinge de ea. Sau, altfel spus: soluția lor ar fi să revoluționeze totul... dar „să nu schimbe nimic" (vorba lui Caragiale).

Să vedem, însă, de ce l-am inclus pe Fromm și „școala culturalistă" într-o carte despre creier, la subcapitolul consacrat psihanalizei. Pentru că ei, părăsind de fapt viziunea determinismului științific materialist (prin ignorarea cauzelor obiective ale „răului" și implicit a necesității îndepărtării lor), analizînd amănunțit cauzele subiective ale „neproductivității" umane, oferă, totuși, cercetătorului interesat unele constatări ce pot fi sugestii pentru posibile investigații viitoare.

Drept „subiecți" ai cercetării sale, Fromm ne oferă anumite tipuri de pacienți din profesiunea sa de psihiatru, cazuri socotite îndeobște ca reprezentînd anomalii din sfera „perversiunilor sexuale". Spre deosebire de Freud, care socotea drept anormale fapte relativ banale, întîmplări zilnice din viața tuturor oamenilor, Fromm procedează invers: consideră că o anume perversiune sexuală (sadomasochismul, de pildă) poate fi regăsită în viața și activitatea — relativ normală — ale majorității concetățenilor săi.

Iată cum prezintă el lucrurile: sadicul (cel căruia, în relațiile sexuale îi place să chinuie, să bată, să domine) și masochistul (căruia îi plac mai ales situațiile în care este bătut, umilit, supus) reprezintă un cuplu pe care — după părerea lui Fromm — îl întîlnim frecvent în viața de toate zilele. Dacă n-ar fi așa, spune el, cum s-ar mai explica faptul că un partener scăpat dintr-o relație înrobitoare (dintr-o dragoste care-l domina, îl umilea) în loc să se bucure de libertate, se grăbește să caute o altă dragoste, poate și mai înrobitoare? Fromm extinde, în-

tr-un mod nepermis, o constatare făcută inițial pe pacienții cu deviații clare de comportament, asupra oamenilor normali și apoi chiar asupra societății întregi (despre care noi știm astăzi, bazați pe concepția științifică a materialismului dialectic, că reprezintă mult mai mult decît suma indivizilor care o compun și că nu se pot extinde cu ușurință constatări trecînd de la individ la societate sau invers). Fromm observa că atunci cînd dragostea nu îndeplinește condițiile de „productivitate" — citate anterior —, ea anulează libertatea interioară a partenerilor. Sadicul, prin comportarea-i cunoscută, anulează libertatea masochistului dar, concomitent, își anulează și propria-i libertate. La fel cum masochistul caută întotdeauna un partener care să-l domine, pentru că altfel se simte singur, „lipsit de apărare", tot astfel sadicul nu se simte satisfăcut decît atunci cînd are pe cine domina. Dar ambii — constată Fromm — sînt departe de valoarea valorilor: binele omului. Ei nu sînt și nu se pot realiza ca personalități umane tinzînd spre adevărata fericire, spre „excelența în arta de a trăi". Pentru că aservirea, unirea neliberă, le-a intrat în sînge. Sadicul și-a interiorizat pînă într-atît modul exploatator de unire cu lumea încît o renunțare la el i-ar dezechilibra întregul mod de viață. Masochistul se vrea, instinctiv, victimă. Cînd a scăpat de un „tiran", e trist, e descumpănit, are o senzație acută de singurătate, aleargă spre un alt „stăpîn".

Ambele „orientări" sînt caracterizate, explică Fromm, printr-un blocaj interior — blocajul acelui dinamism specific uman, care dacă nu mai acționează în sensul „productivității" poate fi, în schimb, deturnat, spre agresivitate, spirit războinic, distructiv. Productivitatea constituie potențialitatea primară a omului, ea fiind „înrădăcinată în chiar existența lui"; agresivitatea reprezintă o potențialitate secundară, derivată. Să presupunem, propune Fromm, că în cuplul sado-masochist — care în concepția lui poate să însemne și cuplul social „exploatator-exploatat" apare la un moment dat, eliberarea. Aceasta nu este — constată el — libertatea mult visată, libertatea necesară; aceasta este abia „FREEDOM FROM" (eliberarea de ceva), nu și „FREEDOM TO" (libertatea de a face, de a întreprinde un lucru cu adevărat omenesc). Sufletul, multă vreme înrobit, a ajuns, în timp, să se deformeze, să se închircească, să intre într-o anume stare de amorțeală. Afirmațiile lui Fromm ne sugerează un tablou, o alegorie a omului numai parțial liber: el se simte ca și cum ar fi cărat o stîncă în spate, iar acum, deodată, povara dispare; peste el se prăvale însă, o altă povară: cerul albastru, chinuitor de albastru, păsările prea libere, coamele munților prea înalte. Soarele îl orbește. Nu-și mai poartă victima sau tiranul în spate, dar eliberarea îl doare. Caută, așa, încovoiat, cu ochii în pămînt, urma cărării înguste, refuzînd să respire adînc aerul tare al înălțimilor, temîndu-se de gîndul cu aripă de șoim sau de vultur. Un fulger prea luminos îl înfioară: e singur, absolut singur! Acum ar putea să-și schimbe cărarea, dacă ar vrea, ar putea grăbi pasul, ar putea privi în sus, ar putea învăța să zboare... Ar putea, dacă ar vrea, dacă ar ști să vrea. Înainte de a se fi deblocat complet, dinamismul interior se blochează din nou — ne asigură Fromm —, apare tendința de a scăpa cît mai repede de libertatea cu care nu știe ce să facă.

Oricît de absurd ar părea să te întorci de la jumătatea drumului eliberării tale — observă Fromm — fenomenul este facilitat în lumea capitalistă contemporană de anumite condiții, specifice, care „robotizează" omul: negăsind la îndemînă nici muncă, nici dragoste, „productive", omul începe să se simtă izolat de lumea cu care fusese unit pînă atunci. Cum să procedeze în continuare? Într-un fel propriu, care să-l deosebească de toți ceilalți?... Ar ieși în evidență într-un mod care i-ar putea fi fatal. În omul nedeprins cu „Arta de a trăi" încep, în acest moment, luptele, se trezesc pornirile elementare, prejudecățile. Trebuie să procedeze așa cum procedează toți, să nu iasă din comun. Apucînd pe o astfel de cale, însă, el va ajunge din nou rob, rob al oamenilor, al lucrurilor, al propriilor greșeli.

În capitalism este prețuit omul care ARE și nu omul care ESTE (cu toate că numai acesta poate FI cu adevărat liber și bogat — în sensul cel mai uman al cuvîn-

tului). Dar — observă, pe bună dreptate Fromm — „dacă milioane de oameni comit aceeași eroare — aceasta nu transformă eroarea în adevăr". Există, din păcate, o foarte dezvoltată „piață a personalității". Ca și hainele, încălțările, poșetele, oamenii caută să fie niște produse „la modă" ca să aibă trecere pe „piața personalității", să nu fie „greu vandabili". Există o „modă" a înfățișărilor exterioare, dar și una a chipului interior al omului. Revistele bogat ilustrate, rubricile mondene ale ziarelor, ale jurnalelor de actualități, difuzate prin radio sau televiziune, oferă americanului de rînd „modele" „demne de urmat", întîmplări — argumente din viața „celor care au reușit".

„Tînăra fată — observă Fromm — se străduiește să imite expresia, coafura, gesturile unei vedete cu priză la public, văzînd în asta o promisiune de succes".

Sau, altă situație întîlnită la vîrstă școlară: „nu interesul pentru materiile de studiu, nu dorința de a ști, nu setea de a aprofunda cunoașterea îi îndeamnă pe tineri să caute o educație cît mai bună și mai completă, ci plus-valoarea pe care aceștia știu că o pot obține de la știința lor pe piața muncii. În contrast cu interesul delirant pentru acele cunoștințe științifice care fac personalitatea *vandabilă*, sînt neglijate, disprețuite aproape — remarcă Fromm — unele aspecte esențiale ale educației pentru că sînt considerate a fi lipsite de valoare de schimb. Gîndirea, în aceste condiții, nu mai are alt rol decît pe acela de a se sesiza rapid cum stau lucrurile pentru a le putea manipula mai fructuos, mai profitabil (așa-numitele „teste de inteligență" nici nu au alt rost decît să măsoare acest parametru, al iuțelii de minte, la o personalitate devenită „marfă"); dragostea cunoaște la rîndu-i, un singur fel de a iubi — acela care e la modă — depreciindu-și astfel și ea, considerabil, potențialitățile.

Găsim în lumea capitalistă contemporană a personalităților „de vînzare" toate însușirile negative ale celor patru tipuri de orientări. Fromm — în viziunea sa — le schițează, pentru recunoaștere, portretul moral:

• *Orientarea receptivă.* Cuprinde amatori de mîncare și băutură (tipul „oral" — din altă clasificare psihianalitică?) temători, dornici de afecțiune („a fi iubit" și nu a iubi reprezintă dorința lor cea mai arzătoare — precizează Fromm —), au „gura net dezvoltată", cu buze „ca și cînd ar aștepta de mîncare". În visele lor, „a fi hrănit" înseamnă „a fi iubit" iar foamea înseamnă frustrare, decepție. Sînt optimiști și amicali; manifestă o anume încredere în viață, o anume căldură umană, dorință de a ajuta dar simt și nevoia secretă de a-și asigura favoruri;

• *Orientarea exploatatoare* ar putea avea ca deviză — spune Fromm —: „Cele mai bune fructe sînt fructele furate". Sursa binelui o văd întotdeauna în afara lor și vor s-o îndrepte către ei dar nu pe căi cinstite ci luată cu forța sau prin viclenie. În dragoste, ca și în activitatea de elaborare a ideilor, se descurcă tot furînd (deși li se poate întîmpla să aibă și idei originale) ceea ce trădează un amestec ciudat de supraapreciere și subapreciere a posibilităților proprii. Au gura amară și cuvinte mușcătoare;

• *Orientarea tezaurizatoare.* Cei care aparțin acestui tip adună mereu, tot ce pot, în propriile domenii, înlăuntrul zidului protector pe care l-au ridicat între ei și lume; nu dăruiesc niciodată nimic (nici în dragoste nu-și schimbă atitudinea, continuînd să adune mereu obiecte, amintiri, cunoștințe). Trecutul constituie pentru ei o epocă binecuvîntată de care-și aduc aminte mereu. Pot fi buni cunoscători într-un domeniu sau altul dar, cel mai adesea, cunoștințele lor rămîn nefolosite creator, nefiind capabili de o gîndire fecundă. Sînt pedanți, meticuloși, ordonați; murdăria le repugnă. Moartea și distrugerea li se par mai reale ca dezvoltarea și viața; sînt conștienți de faptul că rezervele lor de energie, ca și capacitățile intelectuale, le sînt limitate dar nu-și dau seama că ele se pot reface, se pot regenera. Sînt retrași, cu gura strînsă și gesturi ascuțite;

• *Orientarea mercantilă.* Apărută de curînd — susține Fromm — odată cu piața modernă dominată de „legea cererii și a ofertei" este cea care contaminează toate caracterele. Concepția mercantilă asupra valorilor — arată Fromm —, accentul pus prea mult pe valoarea de întrebuințare, a antrenat concepții identice la indi-

vizii umani și în ceea ce privește autoaprecierea. Orientarea caracterială ce-și are rădăcina în experiența „sinelui" înfățișat ca „marfă" și ca „monedă de schimb" precizează Erich Fromm, este tendința pe care o voi numi orientare mercantilă".

Ați putea aprecia această clasificare a „orientărilor" drept o „aducere la zi" a tipurilor temperamentale descrise de Hipocrat? (la Fromm simțim, însă, că ne aflăm în capitalism, gîndul ne zboară mai degrabă la categoriile de exploatați, exploatatori, bancheri, comercianți decît la „umorile" lor). Ceea ce îl indispune pe Fromm este nu atît prezența acestor tipuri care înmănunchează destule trăsături inumane, subumane, cît indiferența, pasivitatea existente în lume față de fenomenul înstrăinării omului de esența sa. Nici un om nu se vrea infirm; dar mulți nu știu, nu simt că sînt infirmi, că au un ideal infirm, că esența lor reprezintă, de fapt, mult mai mult, că ei înșiși ar putea să fie mult mai mult decît ceea ce sînt. Deci uman este, în primul rînd, ca aceștia *să afle*. Să afle de boala lor, să învețe a o analiza; să se experimenteze în arta de a o trata cu succes. De la care anume aspecte trebuie să pornească autoanaliza? Omul e înclinat să se judece pe sine (atunci cînd obișnuiește s-o facă) și să-i judece pe alții după conduită: „faptele vorbesc!" — constituie, desigur, un bun început. Corect, însă, expresia trebuie s-o traducem cam așa: între vorbe și fapte, sînt de ales faptele! Pentru că nici faptele — ne avertizează Fromm — nu exprimă nemijlocit caracterul unui om. (Deci *caracterul* ne interesează nu tipul temperamental, care este — spune Fromm — mai mult o chestiune de nuanță, de culoare.) Să luăm, de pildă, un act de curaj — propune el. Fapta luată în sine poate exprima, firește, trăsături de caracter pozitive; atașament față de o cauză nobilă, dăruire, cinste, corectitudine; aceeași faptă, însă, poate veni și din ambiție, din inconștiență sau chiar dintr-o tendință morbidă la sinucidere. Cum ne descurcăm deci?

E greșit să interpretăm fapta în sine. Nu trebuie să ne declarăm mulțumiți dacă cineva își riscă viața din vanitate, orgoliu sau pentru că știe că îl așteaptă o re-

compensă materială. Nici măcar cu faptele să nu ne mulțumim, așadar, ci să căutăm resorturile intime ale acestor fapte. Sînt dificil de descifrat? Firește, dar merită s-o facem. O primă, și poate prea generală, deslușire o putem avea dacă privim sensul derulării vieții individului respectiv, dacă-i sesizăm traiectoria, pentru că — spune Fromm — „destinul omului e caracterul său" (revine deci, accentuată, ideea „complicității noastre la destin"; conștienți sau nu, iată că, totuși, noi înșine dăm vieții noastre turnura particulară pe care aceasta o are).

În lupta pentru un destin acceptabil, omul își desăvîrșește, într-un fel sau altul, caracterul. E un fel de luptă, mai mult sau mai puțin vizibilă, pentru cucerirea de sine.

Condițiile elementare pentru desfășurarea unei activități „productive" sînt: deplina libertate a omului, securitatea economică, o organizare socială profund umană (care să poată transforma munca dintr-un simplu mijloc de existență într-un „joc eficient și pasionant al facultăților individuale" conducînd la desfășurarea lor plenară, la autentica realizare a omului). Societatea, care impune omului o existență infirmă, care nu stimulează, ci stăvilește „productivitatea" nu poate fi, ea însăși, decît o societate bolnavă. Însănătoșirea ei se cere să aibă loc înainte ca forțele distructivității să le copleșească pe celelalte. Cum anume?

...Vom sesiza, în continuare, idealismul concepției utopice a lui Fromm, limitele sale.

Va fi suficient — pretinde Fromm — ca, deopotrivă, exploatați și exploatatori să se aplece asupra lor înșile, să-și descopere „posibilitățile intelectuale și emoționale", să înțeleagă exploatatorii (sic!) că nu pot fi cu adevărat liberi cînd asupresc pe cineva, să se hotărască, ambele categorii, să-și ia soarta în propriile mîini, să înceapă autoconstruirea, autoperfecționarea, ca printr-un efort moral (atît!) să atingă, în cele din urmă „excelența" în „Arta de a trăi", „Socialismul comunitar umanist". La ce servește „Arta de a trăi" — în accepția lui From —? Nu la înlăturarea „tragismului vieții", ci la suportarea lui „fără panică și fără frică excesivă", fără „depresiuni psihice și fără nevroze" („Religia este o nevroză" — spune Fromm apropiindu-se parcă mai mult de adevăr decît

Freud care spusese exact invers: „nevroza este o religie deformată".) Destul de stranie ne apare lipsa logicii din încurcătura utopică în care se află reprezentanții „școlii culturaliste": vindecarea socialului, vindecarea unei societăți întregi e întrevăzută fără nici o măsură de ordin social, numai prin perfecționare morală a indivizilor umani.

Dar... să-l lăsăm mai bine pe filozoful Herbert Marcuse să ne explice, în termenii psihanalizei, resorturile intime ale acestei concluzii: „autorealizarea personalității nu se obține decît pe baza unei duble represiuni: mai întîi purificarea *principiului plăcerii*, interiorizarea fericirii și libertății, iar apoi restrîngerea lor rezonabilă pînă cînd ele devin compatibile cu absența libertății și absența fericirii. Rezultă de aici că productivitatea, iubirea, responsabilitatea nu devin *valori* decît în măsura în care ele conțin o resemnare rezonabilă și sînt practicate în cadrul unor activități sociale utile (adică după sublimarea lor represivă); și atunci ele semnifică negarea productivității și responsabilității libere, renunțarea la fericire". (H. Marcuse, *Eros și civilizație*).

De la Fromm și discipolii săi nu putem prelua deci utopica lor revoluționare a societății prin... nerevoluționarea ei, dar putem reține unele observații privind „zestrea" complexă cu care creierul uman poate păși din capitalism în socialism. Într-adevăr, în unii dintre noi vechiul mai conviețuiește astfel cu noul. Anumite prejudecăți se păstrează nejustificat de mult. Sînt atîtea năravuri vechi, cicatrici, infirmități, „complexe", „pulsiuni", semne ale unor represiuni îndelungate care nu pot să dispară, toate, peste noapte. „Eu nu sînt omul nou! — mărturisește un talentat poet — „De ce s-o tăinui?". „Eu am rămas cu un picior în trecut" / „Și vrînd să calc cu celălalt în viitor", / „Mă simt căzînd în gol" (Serghei Esenin, *Noi, generația victoriei leniniste*).

În ciuda faptului că sîntem cu toții proprietari, că avem o poziție egală față de mijloacele de producție, unii (din ce instincte tezaurizatoare?) se simt „mai egali" decît ceilalți și își permit să-și însușească pe nedrept bunuri care aparțin tuturor. A FI este verbul suprem astăzi la noi și totuși mai există încă unii stăpîniți de patima lui

A AVEA. Mentalitate de rob? Rob al lucrurilor, rob al oamenilor, rob al prejudecăților.

O altă idee: aceea a *unicității* omului „Părinții și profesorii — spunea Pablo Casals într-un interviu dat televiziunii — ar trebui să explice copilului, de foarte devreme, că el este o ființă minunată, care are ochi ca să vadă în felul lui lumea, are cap pentru a gîndi singur ... Că de la începutul lumii și pînă la el nu s-a mai născut ființă asemănătoare, iar de la el încolo nu va mai apare o alta la fel... Că este unic, absolut unic..."

Pablo Casals conchidea că, în felul acesta, conștient de „unicitatea" sa, omul nu va îndrăzni să ucidă nici o altă ființă „unică". El se referea la uciderea prin arme. (Favorizată însă, și această ucidere, de acea nepăsare, lipsă de atenție și preocupare față de veștejirea treptată a „unicității" omului din om). Cine nu mai găsește în propria personalitate nimic „unic" — nu poate vedea, într-adevăr, nu poate înțelege „unicitatea" vreunui semen de al său. De aici poate veni și lipsa de respect, de iubire, de răspundere pentru soarta semenului, pentru soarta umanității? Din lipsa cunoașterii de sine, din lipsa prețuirii de sine, a adevăratei prețuiri și valorificări de sine?

Nevoia depistării atente și promovarea, pe o scară din ce în ce mai largă, a adevăratelor valori, de așezarea la „locul potrivit" a „omului potrivit" este o acțiune complexă, dar perfect realizabilă în condițiile în care societatea noastră socialistă oferă șanse egale tuturor membrilor săi.

„Cele mai multe vieți irosite, cele mai multe bătrîneți înăcrite se datoresc profesiunilor prost alese" spunea Antoine Thibault, eroul cărții lui Roger Martin du Gard.

Ignorarea „unicității" ființei umane, o doză de superficialitate logodită cu prejudecata, de factură mai mult idealistă decît materialistă, că omul se naște atotputernic (valabil poate cînd ne referim în general, la esența umană, dar în nici un caz cînd e vorba de fiecare ins în parte) pot duce la utilizarea orgolioasă, prea puțin atentă la primejdiile ce se pot ivi pe parcurs, a frumosului îndemn la curaj și dăruire: „A vrea înseamnă a putea".

Trebuie să știm să vrem, dar și CE să vrem noi înșine de la fiecare dintre noi. De la unii s-ar putea să

vrem prea puțin, de la alții — să vrem, în schimb, prea mult. Să vrem prea mult CEVA cînd ei, de fapt, ne pot da ALTCEVA. Sîntem datori *cunoașterii, dreptei judecăți.* Necunoașterea înseamnă, implicit, ignorarea „unicității".

Ce mai putem prelua de la Fromm? Ideea că un om eliberat de exploatare nu devine automat fericit. Că se cere un efort susținut de autoconstruire a personalității, un efort „productiv" deci... Că adevărul, cunoașterea în general, cunoașterea de sine în special, îmbogățesc nu numai mintea, ci și simțirea omului... Că nu putem ignora cuceririle psihanalizei și ale altor discipline destinate studiului indirect al creierului fără a risca, prin aceasta, o viziune limitată, parcelară asupra organului care reprezintă, de fapt... omul însuși... Cu deosebire importantă este abordarea multidisciplinară a creierului omenesc pentru părinți, pentru educatori.

Pentru părinți am scris, de fapt, toate acestea. Și pentru educatori. Pentru părinții și educatorii care sînt, deocamdată, adolescenți.

Capitolul V

OMUL „SUPUNE" NATURA ROSTURILOR SALE, DAR PROPRIA SA NATURĂ?

„Ce altceva e avuția decît deplina dezvoltare a dominației omului asupra forțelor naturii, adică atît asupra forțelor naturii propriu-zise, cît și asupra forței propriei sale naturi? Ce altceva e avuția decît manifestarea absolută a talentelor creatoare ale omului, fără nici un fel de alte premise în afară de dezvoltarea istorică anterioară, care face din această unitate a dezvoltării un scop în sine, ce altceva decît dezvoltarea tuturor forțelor umane ca atare, independent de orice scară de valori prestabilită? Aici omul nu se reproduce într-o singură direcție determinată, ci se produce în totalitatea sa; el nu caută să rămînă ceva ce a fost definitiv stabilit ci se află în mișcarea absolută a procesului de devenire."

(Karl Marx, *Bazele criticii economiei politice*)

Conștient sau nu, acționînd asupra „forțelor naturii", omul acționează, implicit, asupra lui însuși, asupra capacității sale de gîndire, de simțire, asupra acelui evoluat centru diriguitor — CREIERUL, care, pus mereu în slujba dezvoltării, nu încetează — tocmai prin aceasta — să se dezvolte. La întrebarea din titlu s-ar putea răspunde simplu: „rosturile" omului nu reprezintă, în ultimă instanță, interese înguste, de specie; „rosturile omului", sînt ale naturii înseși, ale devenirii acesteia, ale evoluției, în sensul progresului, a întregii lumi materiale. De ce ar constitui, așadar, propria natură" anume o entitate cu totul și cu totul aparte? În mod logic și legic, deci, omul, „supunînd", „se supune" sieși și, implicit, universului material în perpetuă transformare căruia îi aparține.

...Cu toate acestea, omul ne apare limpede ca o forță a naturii diferită de celelalte, iar diferența se constituie, nu o dată, în sîmburii unor posibile sau chiar reale — contradicții cu lumea, cu propria-i ființă și cu propria-i tendință transformatoare.

În ce constă acel ceva *specific* realității umane? Acel ceva determinant pentru bogata înflorire a personalității materializată în crearea unei noi lumi, lumea culturii, a întregii creații omenești? Marx a răspuns: în caracterul SOCIAL al omului.

Omul ca „Zoon Politikon"

Am preluat această formulare aparținînd lui Aristotel, gînditorul pentru care „cel mai înalt BINE" era „binele CETĂȚII", pentru că ne vom opri asupra lui POLITIKON ca și asupra lui ZOON... pe cît posibil cu ochii omului de astăzi.

Societatea (care nu reprezintă SUMA indivizilor umani, ci întrețeserea de relații dintre aceștia) determină, pe fiecare treaptă de evoluție a ei, un anume nivel de dezvoltare a omului însuși. Omul — la rîndu-i — desfășoară o activitate practică „obiectivă și obiectuală", acționează, adică, atît cu unelte propriu-zise, cît și cu „uneltele" gîndirii, controlată de practică, asupra componentelor lumii materiale sau asupra acesteia în ansamblul ei. El dăruiește astfel societății produsele — cu existență obiectivă de acum — ale științei, simțirii și priceperii sale. Prin acest gest demiurgic, de creare a unei noi realități obiective, exprimîndu-și propriile însușiri, făcînd dovada concretă a capacităților pe care le are — el se autoobiectivează.

Societatea, la rîndu-i, primește, această „nouă lume", o judecă, o apreciază conform nevoilor și criteriilor care-i sînt proprii în etapa istorică dată, acceptă ca trebuitor, conferă valoare sau respinge ca netrebuitor, ca nepotrivit, ca ostil propriei dezvoltări — produsele omului.

Pentru om, *obiectivarea* este o necesitate. El nu pregetă să se exprime pe sine nici chiar atunci cînd — după cum am văzut făcînd psihanaliza societății bazate pe exploatare — produsele muncii sale se întorc în cele din urmă împotriva lui, înstrăinîndu-l de propria-i esență umană. Muncește pentru a putea trăi, pentru a-și cîștiga existența, dar de cîte ori nu simte în el imboldul de a

munci pentru a crea „ceva care să-l reprezinte"?! Deposedat de bunurile pe care le crează, de mîndria de a i se recunoaște în mod obiectiv meritele personale, de dreptul moral elementar de a fi apreciat după ceea ce face și nu după banii pe care îi posedă, exploatatul trăiește o dramă; exploatatorul, cel care nu face nimic de care să poată fi pe de-a-ntregul mîndru pentru că strădania lui principală se concentrează asupra modului în care își poate crește profitul, adîncind exploatarea, simte și el nevoia de „obiectivare" și atunci ridică la rangul de „valori umane" — banul, bogăția, bunurile posedate. Instituie prejudecata că un anume obiect material, un produs al muncii nu aparține cu adevărat omului decît dacă acesta îl poate vinde, locui, îl poate mînca sau bea... Înlătură cu înverșunare orice încercare de a restabili ordinea firească a lucrurilor potrivit căreia numai cel care produce, cel care crează bunurile folositoare sieși și semenilor merită stima și prețuirea deoarece, în acest caz, el n-ar avea cum să se justifice în fața societății, în fața posterității. El... „nu produce... dar are bani pe care-i pune cu generozitate la dispoziția producătorilor" (... vi se pare nepotrivită folosirea termenului de „generozitate"?... Dar pe această portiță fariseică și-a făcut BANUL intrarea într-o lume în calitatea de stăpîn al omului, pe care unii o considerau veșnică.

Ca să se simtă puternic, omul are nevoie de încrederea și prețuirea celorlalți. În fiecare epocă istorică el s-a străduit să le cucerească prin mijloacele pe care le-a avut la îndemînă. Într-o societate a muncii eliberată de exploatare apar zorii restabilirii ordinii firești a lucrurilor: omul prețuit pentru ceea ce FACE. (Pentru sine și pentru ceilalți. Pentru progresul întregii societăți.) Prețuit pentru ceea ce ESTE și nu pentru ceea ce ARE. Dar despre acest drum larg deschis în fața noastră am vorbit într-un alt capitol. Să revenim la rolul, pe care îl are societatea în viața omului. E cunoscut faptul: Robinson, naufragiat pe insula pustie, nu se poate obiectiva doar atunci cînd Daniel Defoe descrie în amănunțime tot ceea ce face și noi, cititorii, apreciem într-un fel sau altul fiecare din faptele lui... Dar cînd e vorba de un Robinson despre care nimeni nu știe nimic?). În lipsa oamenilor, el nu se poate simți, pe de-a-ntregul, om. Ați putea spu-

ne că un om ar exista lîngă el dacă, de pildă, l-ar avea pe Vineri. Și se mai are pe sine. Dar nu de Vineri și nici de sine însuși are nevoie Robinson ca să se simtă RECUNOSCUT ca om. Lui îi lipsește acolo, pe insulă, ceva esențial, mai esențial ca hrana, apa sau adăpostul pe care și le procură el cumva, adică: „ansamblul relațiilor sociale". Ori „ansamblul relațiilor sociale" reprezintă — spunea Marx în cea de-a 6-a dintre *Tezele asupra lui Feuerbach* — însăși ESENȚA umană. Deducem de aici că pentru Marx este mai importantă societatea decît omul? Nicidecum. Încă din operele sale de început putem desprinde ideea că „întreaga așa-numita istorie universală nu este altceva decît generarea omului prin munca umană, procesul de devenire a naturii pentru om". Iată deci modul specific uman de a „supune natura rosturilor sale": aceste „rosturi" sînt determinate social... În ciuda faptului că omul a „făcut", inițial, societatea, acuma, iată, societatea îl „face" pe el? Evoluează ea de-sine-stătător, de la o etapă la alta, iar omul nu poate face nimic altceva decît să urmeze, docil, comandamentele ei? „Nu sînt vremile sub cîrma omului — spunea un bătrîn cronicar — ci bietul om sub vremi"?

Situația omului în fața societății este asemănătoare, în linii mari, cu situația lui în fața naturii (ca deosebiri de esență ne reamintim că societatea este un subsistem al lumii naturale și nu invers, iar acțiunea legilor ei se face simțită prin multitudinea acțiunilor omenești). Materialismul istoric înmănunchează legi de bază ale evoluției societății. Nu le putem ignora fără un anume risc, tot așa cum nu putem ignora legile naturii. Dar le putem folosi inteligent, productiv, eficient — tot așa cum ne-am deprins sau ne deprindem să folosim legile naturii. Sîntem așadar ființe SOCIALE, nu Robinsoni izolați; nici măcar nu sîntem o *sumă* de umăr lîngă umăr, ci un ansamblu, complex și contradictoriu de relații sociale, pe care creierul nostru le-a interiorizat cu mai mult sau mai puțin succes. Să ne căutăm pe noi prin urmare ca „puncte nodale" în acest nou SISTEM care ne cuprinde și pe care îl reflectăm transformîndu-l — SISTEMUL SOCIAL, macrosistemului căruia omul îi datorează dar îi și jertfește, între anumite limite, propria sa natură.

Prin aceasta nu scade cu nimic importanța individului uman, rostul pe care îl are și rolul pe care îl poate juca CREIERUL său în lume; ceea ce se dobîndește în cunoaștere este, în tot cazul, viziunea profund științifică asupra determinismului social. Pe lîngă celelalte determinisme (fiziologic, biologic, biochimic, biofizic), acesta este de nivel superior, joacă un rol complex, integrator. Reprezintă totodată un nou factor de evoluție, al „dezvoltării tuturor forțelor umane ca atare, independent de orice scară de valori prestabilită".

Din ansamblul relațiilor sociale, relațiile economice sînt fundamentale, a observat Marx, iar dintre acestea din urmă determinante sînt relațiile de proprietate. Descoperirea susține cu succes teza profund materialistă potrivit căreia „conștiința nu poate fi niciodată altceva decît existența oglindită în conștiință".

Noi știm, de asemenea, că nici conștiința nu oglindește pasiv existența, că nu așteaptă de fiecare dată să se petreacă ÎNTÎI transformările în existență pentru a le reflecta și a le „comenta" mai apoi. Cînd „oglindește" *conștiința* ANTICIPEAZĂ, RECTIFICĂ, CREEAZĂ.

Ca atitudini fundamentale, omul are la îndemînă afirmarea sau negarea lumii, acceptarea sau nu a unei anumite existențe sociale. În unele împrejurări acceptarea e o atitudine pozitivă, în altele denotă oportunism. Pentru a putea schimba însă starea de lucruri existentă la un moment dat, inacceptarea înțeleasă ca o retragere din lumea negată conduce, de regulă, pe făuritorii de doctrine, pe teoreticienii revoluțiilor, la soluții utopice, la făurirea unui ideal irealizabil la trasarea unui plan de acțiune sortit eșecului. Ca să schimbi — trebuie să cunoști; ca să cunoști — trebuie să accepți. Un anume fel de acceptare așadar. Omul nu alege la întîmplare o atitudine sau alta. El se bazează pe un întreg sistem de valori. Cutezanța sau prudența, modestia sau aroganța, curajul sau lașitatea, patriotismul sau lipsa de patriotism... Alegerea umană implică obligatoriu, valori și nonvalori spirituale. Cînd gestul făcut contravine lumii sale interioare, omul își deteriorează nu doar echilibrul psihic, ci însăși realizarea spirituală. Nonvalorile travestite ilicit în valori ca și promisiunile neonorate — față de sine, față de alții — pun în primejdie integritatea morală a insului.

Omul are nevoie de valori, de valori morale în mod deosebit. Ele sînt valori „ale solidarității sociale". Normele, preceptele morale îi ușurează accesul la valori, îi arată drumul. Ele devin criterii. Cu ajutorul lor omul menține acea „homeostazie spirituală" care-i este necesară și pe care trebuie s-o privim mai mult ca tendință spre echilibru decît ca echilibru propriu-zis. În lipsa „armoniei interioare" omul se simte, în ceasurile sale de sinceritate, un ratat. În astfel de cazuri realizarea însăși a omului e primejduită. Omul devine sărac. Sărac sufletește. Nu-și mai dorește nimic. Sau prea puține. Dar adevărata sărăcie umană tocmai asta este. Și poate fi iremediabilă. Pentru că, după cum spunea Marx, „omul bogat este cel care are nevoie de totalitatea de manifestări umane ale vieții, omul pentru care propria sa realizare există ca o necesitate interioară, ca o nevoie".

Recunoscute ca „valori ale solidarității sociale", valorile morale, spune N. Hartmann „alcătuiesc un tribunal în fața căruia intenția și acțiunea omenească trebuie să răspundă". Dar există etici ale realizării, ale acțiunii, reprezentante ale progresului istoric și sociale (morala claselor în ascensiune) și există etici ale resemnării. Cele din urmă propagă o morală a claselor conservatoare care n-ar dori să părăsească scena istoriei. Așa-zisa „puritate", așa-zisa „perfecțiune morală", ascetismul, libertatea redusă la o singură latură a ei — „libertatea interioară" (irealizabilă în fapt fără cealaltă latură, libertatea „exterioară", adică obiectivă, libertatea socială, bazată pe eliberarea de exploatare, de înstrăinare) sînt cîteva dintre „valorile" propovăduite de eticile în declin. Idealul etic este, în acest caz, unul subiectivist, negativist.

Iată, deci, că există și o dialectică a valorilor: ceea ce într-o anumită epocă sau în anumite condiții reprezintă valori supreme, în alte împrejurări devin valori „de a doua mînă" sau chiar „nonvalori". Ca esxemplificare vezi „cavalerismul" epocii feudale, hipertrofierea așa-zisei „demnități" a „simțului onoarei" sau a loialității față de biserică care se „rezolvau" nu o dată cu sacrificii de vieți omenești; mai vezi „curajul", „neînfricarea" unor războinici de profesie sau „invulnerabilitatea" — caricaturală uneori — a unor vedete din filmele cu cow-boys. Și mai

vezi, față în față cu toate acestea, cinstea, simplitatea, modestia poporului român — OMENIA... Se poate aprecia lesne care dintre ele „valorează mai mult".

Valorile morale s-au aflat uneori disociate de celelalte valori, cum ar fi valorile politice, de exemplu. Ceea ce reprezenta BINELE omului nu era socotit întotdeauna FOLOSITOR din punct de vedere politic. În societățile împărțite în clase antagonice acest divorț între etică și politică era cunoscut și recunoscut. Ceea ce a antrenat și dezechilibre interioare cu atitudini de acceptare și inacceptare a ordinii existente. La noi este o îngemănare a eticului cu politicul. Codul moral al comuniștilor exprimă, chiar prin simpla denumire a lui, faptul că valorile politice în România sînt valori morale.

Valorile politice — tot atîtea valori morale înalt situate pe scara PROGRESULUI, se cer, cu necesitate, realizate zilnic, pe scară din ce în ce mai largă.

Dacă libertatea n-o putem reduce la simpla „necesitate înțeleasă", deoarece adevărata libertate umană nu se declanșează automat în momentul lucidității depline, al „înțelegerii necesității", ci mai presupune și anume condiții obiective și subiective pentru traducerea ei în fapt, cu atît mai puțin adevărata realizare umană o putem obține automat în urma realizărilor din economie sau din organizarea socială. Transformarea revoluționară a omului — care presupune ample revoluții în psihicul uman, conștient și inconștient, avînd ca suport material profunde restructurări (de sens, cuprindere, durată) ale unor procese, cunoscute sau nu, din creier, nu se poate înfăptui în absența transformării revoluționare a societății, dar cele două transformări rămîn, totuși, două procese distincte. Cer eforturi susținute, pricepere și responsabilitate, proiecte științific elaborate pentru fiecare în parte. Este ceea ce a făcut Partidul Comunist Român prin elaborarea Codului etic al comuniștilor, a Programului de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre Comunism (ceea ce va desăvîrși prin elaborarea, pînă la Congresul al XIII-lea, a următorului Program privind devenirea în continuare a României) — în care după cum știm, TRANSFORMAREA SOCIALISTĂ A OMULUI ocupă un loc aparte, de primă importanță.

De ce trebuie să ne preocupe tainele biologice ale creierului? Pentru că omul rămîne „zoon" — ființă vie nu gînd abstract. A porint din natură spre cultură, dar n-a părăsit natura. Și n-o va putea nicicînd părăsi. Are nevoi biologice stringente, printre care nevoia de aer, de apă, de hrană, nevoia de somn (de odihnă în general). La acestea se mai adaugă și nevoia unei activități specific umane, a unei activități sociale. Greșeala de a se considera numai „politikon" neglijînd „umilitorul" „zoon" se plătește scump: suprasolicitare, surmenaj intelectual și fizic, otrăvire mai mult sau mai puțin lentă de pe urma poluării mediului.

„Cunoaște-te pe tine însuți" îndemnă Socrate. Sîntem chemați, fără îndoială, să cunoaștem și să transformăm lumea, să trasăm îndrăznețe (dar științifice, nu fantezíste) planuri de perspectivă. Sîntem chemați, pe bună dreptate, să ne autodepășim, să ne autotransformăm. Nu poți transforma decît ceea ce cunoști. Nu vom atinge niciodată perfecțiunea, dar avem datoria să ne apropiem necontenit de ea. Există și aici resurse care se cer valorificate. Omenește valorificate. Spre binele omului și al societății noastre în ansamblul ei.

De la „cogito ergo sum" la transformarea revoluționară a lumii

În fiecare clipă în noi se nasc și mor idei. Soarta lor ne îngrijorează însă mai puțin decît soarta trupului nostru. Idei întregi, fragmente de idei, cioturi, idei infirme, complexate, idei care au dus-o greu, care s-au războit cu altele mai arțăgoase, mai puțin generoase, idei mutilate, debile mintal, analfabete, idei-prejudecăți, idei caraghioase, idei modeste, idei nobile, idei curajoase, idei-lumină, idei-forță, idei-demiurg — iată o lume complexă, schimbătoare, pieritoare care ne asaltează într-una, ne asediază mereu, în somn, în timpul prînzului, la lucru sau la plimbare. Știm sau nu știm de ele — după cum am fost învățați, după cum ne-am obișnuit. Unii dintre noi, mai atenți cu ideile, purtăm în buzunar foi albe pe care să le prindem din zbor, să le notăm, să le disciplinăm, să

le reținem. Altfel uitarea vine repede. Uitarea și indiferența ucid deopotrivă ideile. Așa cum îi ucid și pe oameni. Dar e de ajuns un suflet cald, primitor, ca ideile cele bune să rămînă, să germineze bogat, să dea rod, transformîndu-le și pe celelalte. (Binecunoscutul festival „Cîntarea României" este o vatră caldă, largă, primitoare, un climat anume creat pentru idei și formele lor de expresie, ca ele să se simtă bine, să înflorească amplu, dezinvolt, să tindă mereu către ADEVĂR, FRUMOS, spre tot mai BINELE OMULUI).

În această lume ozonată de idei și de nuanțe, fertilizată de FAPTE, omul nu-și poate băga capul în nisip ca strutul făcînd abstracție de ele, încercînd să nu le vadă, să nu le simtă, să nu le cultive la rîndu-i, să trăiască „liniștit" așa cum îi recomandă unii „gînditori" din lumea capitalistă: în deplin acord cu „natura" sa și cu „blestemul" care apasă deasupră-i. Noi știm, am dovedit-o, că stă în puterea omului, în însăși natura sa, să transforme, să perfecționeze societatea, natura și — nu în ultimul rînd — propria sa „natură".

Dar există și pericolul vorbelor goale, al ideilor-iluzii de adevăr și de faptă, există pericolul unei inflații de pseudoidei, care tot atît de lesne cum se „umflă" se și sparg și nu mai rămîne nimic din ele după așa cum nu mai rămîne nimic din multicolorele baloane de săpun. Jocul „de-a ideile" nu este chiar atît de inofensiv ca jocul cu baloanele.

A cugeta poate fi un exercițiu. E folositor un astfel de exercițiu? Toate exercițiile pot fi folositoare cu condiția să nu se transforme în scop în sine. A cugeta poate fi o modă. Cei care nu sînt capabili — dintr-un motiv sau altul — să traducă o idee în fapt se întrec pe ei înșiși în a lua ochii cu producerea neobosită a cît mai multe idei multicolore, idei goale de conținut.

A jongla cu promisiuni — mai mult sau mai puțin la întîmplare — cu planuri, proiecte, teorii, idei care se bat cap în cap, fără a-ți cristaliza o conduită personală, un mod de a te purta și a gîndi consecvent cu tine însuți, trădează tot atîta lipsă de grijă, de responsabilitate pentru dezvoltarea armonioasă, normală a propriului creier ca și

cealaltă extremă: indiferența, ingratitudinea, răceala față de idei. Pentru că, de fapt, exprimă unul și același lucru: ignorarea *nevoii de adevăr*, de *unitate* în complexitate și de consecvență a creierului.

Scriitorii lumii au sesizat fenomenul. Această „nevinovată joacă“ cu ideile separat și cu realitatea separat. „Divorț“ explicabil numai într-o lume a neputinței obiective de transpunere în fapt, într-o lume a înstrăinării omului de sine, de esența sa, de proprile-i gînduri și idei. Conștient sau nu de înstrăinarea sa, cel ispitit să „vadă idei“ în lumea capitalistă contemporană se vede adesea constrîns să „bată cîmpii“, să-și clădească mici „deliruri“ care n-au nici în clin nici în mînecă cu realitatea. Îmi amintesc de cartea lui Siegfried Lenz intitulată *Modelul*. Eroii lui, cîțiva oameni, nu perfecți dar nici prea plini de cusururi, fac greșeala inacceptării unei „lumi nedrepte“ căutînd, concomitent, în granițele ei, un „model“ — un personaj care poate fi prezentat drept cel mai reușit „exemplu de comportament“ generațiilor tinere. Ei îl caută în cărți sau în amintiri, îl tot caută . . . pînă cînd o sumă de „antimodele“ din realitatea vie le vin de hac — în cel mai concret mod — fiecăruia în parte. Îndelungata lor trudă n-a meritat această dură „recompensă“. Dar ei ar fi trebuie să știe: o societate antiumană, o societate a claselor antagonice cu contradicții flagrante, măsurabile în mari tragedii personale, în iremediabile ratări de destine omenești, pedepsește cu cruzime pe orice funcționar „cu mînecuțe“ ce-și confecționează, departe de lume, un ideal uman prea trandafiriu, prea abstract prea perfect. . ., prea ineficient. Cercetătorii, căutătorii de „modele“ din carte, vor realiza în cele din urmă că tipul reprezentativ pentru o astfel de lume alienată și alienantă este . . . producătorul de baloane colorate. Iată cum îl prezintă însuși autorul prin intermediul unuia dintre eroii săi pe care îl pune să consemneze, ostenit, pe dosul unei ilustrate: „Cu puțin înainte de plecarea mea, am reușit să descoperim modelul potrivit pentru vremurile noastre: e vorba de o moară de vînt intactă, care, dacă e suficientă mișcare în aer, bate în jurul ei, vizibil pentru oricine, din patru aripi. Acest lucru vi-l aduce la cunoștință, cu un pahar de lapte cu gust de zmeură dinainte,

al dumneavoastră Janpeter Heller, împreună cu cele mai bune urări de însănătoșire“.

De la binemeritatul elogiu al rațiunii, adus de mari gînditori iluminiști, de raționaliștii din toate timpurile, de la acel „dubito ergo cogito“ al lui Descartes și „cogito ergo sum“ la debandada vorbelor fără „acoperire în aur“ distanța ar trebui dinamitată, drumul arat — ca omul să nu se mai rătăcească vreodată în atari deșerturi.

Am cunoscut în adolescență un strălucit profesor de limba și literatura română care nu dădea voie elevilor să folosească acel „foarte“ al superlativului absolut. Dacă ceva ți se pare „foarte“ frumos sau „foarte“ bun — spunea el — n-ai decît să mă convingi altcum de asta fără să recurgi la comoditatea unui singur cuvînt care, nesusținut de fapte, rămîne un cuvînt gol. Avea dreptate? Ar trebui — cred să existe mai mulți profesori care să ne interzică abuzul de cuvinte, accesul la fraze goale de conținut, abuzul de strălucitoare multicolore, dar pieritoare superlative. Gîndul și fapta îngemănate — acesta este modul corect și cinstit de a privi lucrurile, al nostru ca oameni ai viitorului. Gîndul izvorît din faptă; fapta urmărind cu consecvență, un gînd. Practica, deci, practica revoluționară în special, rămîne piatra de încercare a celor mai frumoase dintre gîndurile noastre.

Transformarea revoluționară a lumii pornește de la o bună cunoaștere a ei. De la adevărul despre lume. Dar transformarea odată tradusă în fapt — „se cere din nou transformată această lume transformată“ cum spunea Bertold Brecht. Cascada de transformări revoluționare nu se produce automat, nu se produce fără pierderi, fără sinuozități dacă nu intervine, înțelept, omul. Omul înseamnă masele. Nu un creier, ci o lume a creierelor.

„Proletari din toate țările uniți-vă!“ spusese Marx. „Acest apel este mai actual ca oricînd“ constata, la cel de al XII-lea Congres, secretarul general al partidului nostru, dar în noile condiții istorice — spunea tovarășul Nicolae Ceaușescu — el ar trebui completat cu apelul: „Muncitori, țărani, intelectuali, forțe progresiste, antiimperialiste, de pretutindeni, popoare din toate țările, uniți-vă în lupta pentru progres și pace, pentru lichidarea imperialismului și colonialismului, pentru libertate națio-

nală şi socială, pentru dezvoltarea liberă şi independentă! Acţionaţi ferm pentru colaborare, pentru destindere, pentru securitate, pentru o lume mai bună şi mai dreaptă pe planeta noastră, pentru pace!"

Realistul şi umanistul apel, astfel completat, aduce în prim planul atenţiei noastre rolul crescînd al maselor în formarea omului şi transformarea lumii, în propria lor formare şi transformare.

Transformarea revoluţionară a lumii, spre mai binele omului, are nevoie, mai mult decît oricînd pînă acum, de pace, de înţelegere, de unire, de cunoaştere şi autocunoaştere.

Capitolul VI

EVOLUŢIA OMULUI CONTINUĂ?

Fiecare specie — spun biologii — are o viaţă a ei. Se naşte, se dezvoltă, se maturează, îmbătrîneşte şi moare. Nu înainte de a lăsa, prin mutaţii, urmaşi diferiţi, începuturi de noi specii. Sau nu înainte de a avea posibilitatea s-o facă. Mari iubitori ai cifrelor, oamenii de ştiinţă au stabilit că durata medie a vieţii unei specii este între 8 şi 11 milioane de ani. Apoi specia dispare. Speciile longevive se aseamănă întrucîtva cu indivizii umani a căror viaţă este exagerat de lungă: de regulă nu mai progresează, devin conservatoare.

Preţul longevităţii ar fi deci stagnarea: oamenii devin iubitori de „ordine" intelectuală exagerată, duşmani ai neliniştilor creatoare, ai condiţiilor de mediu în schimbare. Moartea se arată a fi, în acest context, preţul evoluţiei, al progresului însuşi. Dar să vedem cum stau lucrurile în prezent cu specia căreia îi aparţinem. Specia umană este într-adevăr o specie tînără? Viaţa ei de pînă acum se află mult sub limita inferioară a duratei medii de viaţă a speciilor. Am putea-o numi o specie „în dezvoltare"? Sau poate s-a şi maturizat?

Încotro *Homo sapiens?*

Prea multe întrebări într-o carte? Cu cît mai multe întrebări ne vom pune... cu atît mai multe răspunsuri vom avea. Lumea aşteaptă întrebări, lumea neîntrebată este cea pe care plutesc în voie prejudecăţi.

... Să nu credeţi că am vrut să mă scuz pentru întrebările puse, pentru cele rămase fără răspuns. Am intenţionat, pur şi simplu, să aduc din nou vorba despre prejudecăţi. O prejudecată, de pildă, ar fi şi aceea că despre creier, în general, se ştiu destul de multe lucruri şi că între ceea ce ştiu cercetătorii creierului şi ceea ce gîndim sau facem noi în fiecare clipă a vieţii noastre nu există nici o legătură sau există, dacă vreţi, acea distanţă „fi-

rească" ce este normal să existe între „specialişti" şi „nespecialişti". Sîntem de acord că un meseriaş bun trebuie să-şi cunoască maşina, unealta principală de lucru, pînă în cele mai mici amănunte, să fie priceput, ba chiar artist, în mînuirea ei, dar sîntem mai puţin convinşi (de ce oare?) că se cade să ne cunoaştem la fel de bine creierul. Şi totuşi creierul rămîne unealta principală de lucru a fiecăruia dintre noi!

„Eu mă cunosc cel mai bine, sînt conştient de ce lipsuri şi ce calităţi am!" — se umflă uneori, în luxuriantu-i penaj, ignoranţa. De aici pînă la omul „stăpîn" orgolios al naturii, al propriei naturi, umane, stăpîn exclusiv al propriului destin biologic, pasul e insesizabil, dar cu implicaţii catastrofale. Greşeala constă în aceea că o posibilitate este luată drept realitate. A avea prejudecăţi poate să însemne nu numai a avea idei învechite, ci şi a înghiţi pe nemestecate, pe simplificate, idei noi. Prejudecata este, oricum, o judecată pe care o luăm de-a gata, — făcută de noi sau de alţii — fără să mai verificăm odată conţinutul ei, fără s-o mai trecem prin capul nostru în raport cu noua situaţie.

Permiteţi-mi să relev o paralelă care s-ar putea face între „simplele prejudecăţi" şi aşa-numitele „capcane genetice" — tot un fel de prejudecăţi, dar la alt nivel.

Despre reptilele uriaşe de acum 50—60 milioane de ani se spune că ar fi pierit din cauza unei răciri neaşteptate a climei. Nu se ştie sigur dacă aşa s-au petrecut lucrurile (explicaţiile posibile abundă), dar nu-i imposibil să se fi întîmplat; au pierit întrucît sîngele lor rece nu era pregătit să „ţină piept" temperaturilor scăzute; pentru asta ar fi trebuit să aibă sînge cald. Le stăpînea însă, neîndurătoare, „prejudecata" pătrunsă în toate celulele uriaşului lor organism — înscrisă în limbajul suficient de rigid al codului genetic — că va fi mereu „cald şi bine". În această variantă, au murit frumos: frigul e un agent hipnotic. Dacă ar fi ştiut să viseze ar fi murit, probabil, visînd la viitorul luminos al lor şi al planetei pe care credeau că o stăpînesc pentru eternitate.

O altă explicaţie posibilă a dispariţiei marilor reptile ale mezozoicului ar fi... tot o „capcană genetică": ele aveau cromozomi mari, extrem de sensibili la radiaţii, şi

tocmai atunci cînd se aşteptau mai puţin, o explozie nucleară (stelară) declanşată în apropierea sistemului nostru solar a făcut ca fondul cosmic de radiaţii să crească brusc. Competiţia a fost cîştigată de vieţuitoarele cu cromozomi mici, rezistente la radiaţii. Mamiferele au cromozomi mici. (Nu într-atît de mici, însă, încît să reziste unei prea apropiate bombe atomice.)

Dacă aruncăm o privire în urmă la sutele de milioane de ani de la noi la amoebă, desluşim nu una ci puzderie de „capcane genetice" invadînd ameninţătoare drumurile mari şi mici, cărăruile şi potecile evoluţiei speciilor. Lucrurile se prezentau cam aşa: în faţa cîte unei specii aflată în plină strădanie spre progres se despleteau, la un moment dat, mai multe drumuri posibile. Unele numai aparent posibile (în realitate, veritabile fundături), dar irezistibil chemătoare. Specia putea să nu fie deloc pregătită pentru o asemenea întîlnire decisivă. Dar ea nu avea de unde să ştie. Nici că întîlnirea este decisivă şi nici că ea nu e pregătită. Avea, în schimb, „deplina libertate" de a alege. Tristă „libertate" cînd nu distingi, nu poţi distinge drumurile potrivite, drumurile bune de cele rele, fără întoarcere, de drumurile spre neant (de unde rezultă că „libertatea" este de prisos atunci cînd alegerea se face în necunoştinţă de cauză, că este cinic şi ipocrit cel care vorbeşte de „libertate" cînd ai de ales între viaţă şi moarte neştiind care drum duce la viaţă şi care la moarte).

Astăzi, poate că dintre toate speciile numai omul ar putea deosebi drumurile rele de cele bune. Pentru că are un creier evoluat.

Dar cum s-a ajuns, oare, la creierul acesta? Meritul este numai al omului?

Aşa cum a apărut, omul nu reprezintă, de fapt, decît unul dintre rezultatele (e adevărat că un rezultat „de vîrf") a miliarde de miliarde de încercări şi erori ale naturii în strădania ei de a se autodepăşi. Nenumărate alte specii au mai apărut pe parcurs, însoţind, o bună bucată de vreme, drumul celor sortite evoluţiei, izbînzii.

... „Sortite"? Greşesc. Evoluţia speciilor nu-i deloc o poveste frumoasă şi lină, derulîndu-se constant, de la inferior spre superior, după un program bine stabilit, avînd drept ţintă supremă, de la început aleasă, apariţia

omului. Așa o simplificăm noi uneori, presați de timp, la lecțiile de biologie, dar în realitate, natura, avînd mult mai mult timp la dispoziție, n-a simplificat lucrurile. N-a existat o specie anume „sortită“ să evolueze pînă la om după cum nici astăzi nu există vreo specie „sortită“ ca orice ar face și oricum s-ar comporta — tot ea să stăpînească Pămîntul.

Apariția omului ar fi fost, pentru cineva care, să zicem, s-ar fi încumetat s-o plănuiască, tare problematică; soarta lui, a omului care urma să apară, aflîndu-se, nu o dată, pe muchie de cuțit. Au existat nenumărate ezitări, retrageri de pe firul roșu al progresului în lumea vie, dezolant de multe alunecări de pe o treaptă sau alta, dureroase dispariții în neant, specii ghilotinate într-o clipită de necruțătoare „capcane genetice“. În spatele acestor rezultate stăteau lupte și încleștări demonice, forțe ale naturii uriesesc dezlănțuite, hazardul cu toate zarurile lui pornit pe petreceri îndelungate. Specii care „s-au străduit“ sute de mii ani să urce o treaptă, măcar una (în fapt s-au străduit numai să supraviețuiască, „urcușul“ lor neavînd nimic comun cu carierismul unor reprezentanți ai speciei umane) au fost, totuși, înlăturate brutal de pe scara evoluției în urma unei singure „greșeli“ — pentru că „natura are oroare de vid“, adică, în cazul de care vorbim, are oroare de neadaptare, de necunoaștere, de „prejudecăți“. Progresul, evoluția nu puteau fi oprite dar cîte sacrificii nu le-au însoțit drumul?! Natura nu se declară mulțumită cu compromisuri, nu „promovează“ speciile decît după sîmburele de progres real din ele.

Căile oarbe, drumurile spre nicăieri se deschideau, ispititoare ca o reclamă de drag și în fața prehominidelor. Multe dintre specii, „profitînd“ de „libertatea de a alege“, au „ales“ dispariția în neant. Altele au rămas, de bine de rău, pe o aceeași treaptă; puține, foarte puține au reușit să facă pasul următor.

Dintre maimuțe a răzbit spre progres numai una. Putea să nu răzbească nici ea; evoluția ar fi continuat altcum, cu o întrerupere, cu o stagnare poate, în momentul acela. Stagnarea ar fi putut dura și pînă astăzi. S-a întîmplat, însă, de a răzbit „aceea“. Pură întîmplare să fie? A răzbit o biată maimuță ardicîndu-și pe umerii slabi, pe umerii încovoiați de la natură, greaua sarcină a evoluției

ulterioare, a uneia nemaicunoscute pînă atunci: evoluția conștientă. Cine a fost ea? O, nu vesela, nu superficiala, neștiutoarea cățărătoare agilă, care se bizuia nu pe forțele ei ci pe protecția pădurii de la care primea de-a gata fructele dulci și zemoase, acoperișul umbros! A fost cealaltă, cea care, atunci cînd clima s-a răcit, s-a rărit pădurea, și-a putut deda mîna după muncă, s-a putut îndrepta din șale ca să privească și dincolo de marginea pădurii, a putut închega un orizont de jur împrejurul ei, pe care apoi l-a lărgit și l-a lărgit mereu. Era maimuța cea mai bine pregătită, din punct de vedere biologic, pentru muncă, pentru minte, pentru cuvînt.

. . . Cu mult, foarte mult timp înainte ca omul să-și fi încasat primul onorariu pentru munca depusă, el și-a dobîndit prin muncă — mintea. Și de atunci — tot prin muncă și-o cîștigă mereu.

E meritul predecesorilor, firește, că l-au înzestrat cu puterea de a alege corect între muncă și ne-muncă, între minte și ne-minte; — e meritul lui că nu s-a mai despărțit apoi de ceea ce a ales.

Alesese instinctiv, dar ajutat de ne „prejudecăți“, calea cea bună. Devenise, fără să știe, reprezentantul celui mai înaintat avanpost al progresului în lumea vie. Alesese calea trecerii de la individual la social, de la natura simplă la natură plus cultură, calea prin care toate alegerile pot deveni adevărate pentru că devin conștiente. Se întrezărea în momentul acela unic, al trecerii spre conștiința de sine și de toate din jur, una din marile victorii ale naturii în efortul ei de continuă autodepășire. Pentru că, să nu uităm iarăși, omul n-a încetat să fie o ființă naturală nici chiar după ce a devenit o ființă profund socială și înalt rațională. El nu s-a transformat în idee abstractă sau . . . într-un individ bizar a cărui fizică și a cărui chimie, a cărui biologie să nu se mai întrepătrundă, să nu se mai intercondiționeze cu mediul fizic, chimic, biologic. În consecință, poluarea hidrosferei, atmosferei și a tuturor „sferelor“ de pe Terra reprezintă, implicit, un atentat la om, la fizica, chimia, la biologia lui și a urmașilor lui. El a rămas o viețuitoare naturală, fragilă, chiar dacă și-a creat un nou mediu — mediul social (fapt care îi îmbogățește, dar îi și complică existența). Ce va urma? ÎNCOTRO HOMO

SAPIENS? O evoluție demnă, conștientă, sigură, o evoluție după gîndul și pe măsura unui partener — nu a unui „stăpîn" — inteligent și lucid al naturii? Cam așa ar trebui să fie. Să nu ne grăbim, însă. Atenție la drumurile capcană. Nici ele n-au dispărut din calea omului!

Un singur exemplu: drumul îmbogățirii unora pe spinarea altora, al apariției și adîncirii decalajelor între categorii de oameni, între diferite state; unii cu acces neîngrădit la bogăție, la putere, la informație, la știință, la tehnologie, alții cu „acces neîngrădit" la sărăcie, foamete, analfabetism, cu mizeria înscrisă pe chip, dar și la nivel celular... în proaspăta sau mai puțin proaspăta informație genetică. Risipa unora logodită cu sărăcia altora secătuiesc deopotrivă rezervele de apă, aer, hrană, de energie, ale Terrei, dar și una dintre cele mai importante speranțe ale naturii înseși: zestrea genetică a speciei purtătoare de progres. O „capcană" așadar o reprezintă scindarea speciei în clase sociale. Stranie logică aceea care îi îndeamnă pe unii să țină — cu ghearele și cu dinții, ca maimuțele de demult — la avantajele de moment. Ei își perfecționează armele de distrugere în masă, armele ucigătoare de frați, de nepoți, de urmași. Adăugate la cele care secătuiesc, încet dar sigur, specia de zestrea-i biologică poate că acestea nici n-ar reprezenta cine știe ce. Dar... la stadiul de „perfecțiune" pe care l-au atins, dacă ar apuca ei să folosească armele pe care zilnic le stivuiesc în cămările morții, ce jalnică planetă ar moșteni! Cu un singur drum înainte-i, cu un drum care nu mai duce nicăieri. O stea fără suflet ar deveni Pămîntul și cine știe dacă vreun cosmonaut vreodată ar mai avea prilejul să-i mai admire „răsăriturile".

În marea epopee a vieții de pînă la noi stă înscrisă cu litere de foc legea pieirii tuturor acelora care au preferat plăcerile și bunăstarea clipei — dezvoltării pe termen lung, avantajelor de perspectivă. Lăcomia și nesăbuința însoțesc cu nepăsarea lor dementă primii pași ai speciilor spre neant, pe drumul iremediabilei uitări. Pericolul acum este că nu vor pieri numai speciile vinovate.

Dacă timp de milioane de ani problema apariției omului s-a aflat pe muchie de cuțit, dacă lumea neînsuflețită (seceta, înghețurile, inundațiile) înhăitată și cu unele viețuitoare i-au amenințat, nu o dată, existența, astăzi lucrurile stau exact invers: omul a ajuns să poată hotărî singur soarta planetei, soarta tuturor. *Homo sapiens* nu mai este așadar o specie oarecare; puterile ei au devenit incomparabil mai mari decît puterile tuturor speciilor de pe Terra. Are dreptul să hotărască, însă, pieirea lor? Chiar dacă numai omul ar dispare, natura ar suferi multă vreme pentru că și-ar pierde, pe nemeritate, marele său triumf. În biosferă s-ar crea o „nișă biologică vidă". Mai devreme sau mai tîrziu ea ar putea fi ocupată de o altă specie sau la fel de bine s-ar putea ca stagnarea să dureze mult, nișa să rămînă neocupată. Pentru că, să nu ne facem iluzii: în pădurea tropicală nu mai avem de fapt rude apropiate, gata să ne ia „la repezeală" (adică într-un milion-două milioane de ani) locul. Chiar dacă seamănă la înfățișare cu maimuțele de azi, *aceea* era cu totul altfel. Nu superficială și leneșă trăind în îndestulare pe spinarea pădurii ci, dimpotrivă, era curajoasă, harnică, inventivă, realistă. Astăzi *ea* nu mai există pentru că existăm noi. Și noi vedem: evoluția de atunci încoace a trecut din natură în cultură, prin cultură, în conștiință; numai că drumurile oarbe n-au dispărut. Dacă am vrea, dacă ne-am dezlega toate straturile necunoașterii de pe ochi, le-am putea vedea din ce în ce mai bine cu toții, le-am putea ocoli, am ști să oprim la vreme gestul fatal al unei „subspecii" de maimuțe omenești lacome, inconștiente, nesăbuite, jucăușe, cățărătoare, maimuțe „de bani gata", înfruptîndu-se lacome din fructele nemuncite, ridicînd în slăvi luxurianța și „libertatea" junglei, făcînd cea mai deșănțată reclamă vieții-capcană, vieții „de consum". Dar maimuța aceasta e mai rea decît celelalte fiindcă e gata să dea foc pădurii cu gîndul nebun de a o stăpîni. Nici prin cap nu-i trece că nu poate stăpîni decît cenușă... De ce-o lăsăm? Planeta nu aparține, de drept, maimuțelor, ci speciei care a cunoscut, prima pe scara evoluției, bucuria de a munci. În consecință, numai cei ce muncesc au dreptul să hotărască, prin muncă, prin fapte aducătoare de progres, soarta omului și a planetei Pămînt. În celulele lor, în creierul lor, stă înscris planul dezvoltării ulterioare a speciei și nimeni nu are dreptul să le fure pozițiile cucerite, cu sudoarea frunții, în natură, în cultură, în univers. Cunoașterea creierului, folosirea imenselor lui posibilități,

generale, particulare, individuale (nu îndeajuns valorificate încă de fiecare dintre noi), în această luptă nobilă, pentru victoria deplină și definitivă a omului, se impune ca o necesitate stringentă. Sînt încă multe întrebările naturii care așteaptă să se nască dincolo de nobilul și omenescul os al frunții. Multe sînt răspunsurile care se coc pregătindu-și intrarea în lume. Încetul cu încetul, omul își explică felul propriu de a fi, calitățile, slăbiciunile, visele spăimoase, coșmarele, ranchiuna, setea de răzbunare, orgoliile, vanitatea. Pe măsură ce află, înțelege, învață să lupte cu relele, să le îndepărteze, să devină mai bun, mai puternic, mai uman.

„Vechea societate — pe care am lichidat-o, iar din punct de vedere material am depășit-o de mult, realizînd ceea ce este cunoscut tuturor — spunea tovarășul Nicolae Ceaușescu în Cuvîntarea la Forumul tinerei generații — *a lăsat puternice urme și obiceiuri care, multe din ele, nu mai corespund condițiilor de astăzi, spiritului revoluționar. Dealtfel, unele din aceste obiceiuri n-au corespuns niciodată cerințelor progresului și civilizației. Am în vedere egoismul, individualismul, tendințele de parazitism și parvenitism și alte mentalități retrograde".*

Într-o societate revoluționară cum este societatea în care trăim, pe care noi, astăzi, o edificăm în România, revoluțiile din conștiință sînt deosebit de importante. Ele cer cu insistență cunoașterea creierului. Studiul a ceea ce îi aseamănă pe oameni între ei și a ceea ce-i deosebește, tendințele evoluției creierului omenesc și ale evoluției omului în general. (Dealtfel, timpul care ne-a mai rămas la dispoziție pentru a determina specia să se ferească de drumurile-capcană nu mai este nici el nelimitat.) Adunînd laolaltă tot ceea ce îi unește pe oameni se pot îmlătura mai degrabă pricinile dezbinărilor.

. . . Poate că din clipa în care am terminat de scris această carte și pînă cînd dumneata ai terminat-o de citit, au apărut noutăți, cititorule, afirmații care mă contrazic. Dar n-am avut intenția să te conving că ea ar cuprinde lucruri neschimbătoare. Mai degrabă am vrut să-ți dau curaj ca să le schimbi și să le completezi: să folosești toate achizițiile mai noi și mai vechi ale științei.

„Rolul tinerilor de azi — viitori constructori ai comunismului — spunea tovarășul Nicolae Ceaușescu în Cuvîntarea la Forumul tinerei generații — *este nu numai de a continua ceea ce s-a realizat, ci de a ridica pe noi culmi, de a da noi dimensiuni dezvoltării societății, de a cuceri noi și noi taine ale naturii, noi domenii ale cunoașterii umane și de a le pune în serviciul socialismului și comunismului."*

. . . Această carte pe care acum o închizii cititorule, n-a fost așadar un studiu despre creier; a fost o încercare de a reuni întrebări care se află acum în fața oamenilor de știință — unele pe nedrept considerate a nu avea legătură cu creierul. Dacă am reușit să-ți sugerez că științele despre creierul uman sînt mult mai multe, mai complexe, mai pasionante decît se crede, înseamnă că această care și-a atins țelul.

1. Ceaușescu Nicolae: *Expunere cu privire la Programul P.C.R. pentru îmbunătățirea activității ideologice, ridicarea nivelului general al cunoașterii și educația socialistă a maselor, pentru așezarea relațiilor din societatea noastră pe baza principiilor eticii și echității socialiste* (Plenara din 3—5 mai 1971);
2. Ceaușescu Nicolae: *Cuvîntare la Forumul tinerei generații* (5 mai 1980);
3. Baciu, Ion: *Fiziologie*, Edit. Didactică și Pedagogică, București, 1977;
4. Best, C. H.; N. B. Taylor: *Bazele fiziologice ale practicii medicale*, Edit. Medicală, București, 1958;
5. Bonnefous, Edouard: *Omul sau natura?*, Edit. Politică, 1976;
6. Chandler, Elliott: *The Shape of Intelligence*, London, 1970;
7. Chauchard, Paul: *Les sciences du cerveau*, Paris, 1966;
8. Delgado, J. M. R.: *Physical Control of the Mind*, New York, 1969;
9. Eccles, John Carew: *The Neurophysiological Basis of Mind*, Oxford, 1953;
10. Farcaș, D. Dan: *Calculatorul electronic și gîndirea umană*, Edit. Albatros, București, 1979;
11. Ferrara, Jean: *Inégalité de l'intelligence en milieu égalitaire* în „Science et vie", 733, oct., 1978;
12. Freud, S.: *Introduction à la Psychanalyse*, Payot, Paris, 1932;
13. Freud, S.: *Totem et tabou*, Paris, 1932.
14. Freud, Sigmund: *Introducere în psihoanaliză. Prelegeri de psihoanaliză. Psihopatologia vieții cotidiene*, Edit. Didactică și Pedagogică, București, 1980;
15. Frolov, I. T.: *Progresul științei și viitorul omului*, Edit. Politică, București, 1977;
16. Fromm, Erich: *Escape from Freedom*, New York, 1941;
17. Fromm, Erich: *The Sane Society*, New York, 1945;
18. Fromm, Erich: *The Man for Himself*, New York, 1947;

19. Gheorghiu, Vladimir: *Hipnoza*, Edit. Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1977;
20. Golu, M.: *Principii de psihologie cibernetică*, Edit. Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1975.
21. Grey, Walter W.: *The Living Brain*, London, 1954;
22. Hilgard, Ernest R.: *Hipnoza — un auxiliar al medicului* în „Scînteia", 9 sept., Bucureşti, 1967;
23. Jacob, François: *Logica viului*, Edit. Enciclopedică Română, Bucureşti, 1972;
24. Janet, Paul: *Le cerveau et la pensée*, Paris, 1867;
25. Katz, Eli: *Creier uman şi creier artificial*, Edit. Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1977;
26. Kreindler, Arthur, V. Apostol: *Creierul şi activitatea mintală*, Edit. Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1976;
27. Larmat, Jacques: *Genetica inteligenţei*, Edit. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1977;
28. Luria, A. R.: *The Functional Organization of the Brain*, în „Scientific American", March, 1970;
29. Marcuse, Herbert: *Eros and Civilization. A Philosophical Inquiry into Freud*, Boston, 1955;
30. Marinescu, Gheorghe: *La cellule nerveuse*, Paris, 1909;
31. Monnier, Marcel: *Functions of the Nervous System*, New York, 1968;
32. * * * *Neurologie* — manual pentru învăţămîntul medical superior, Edit. Medicală, Bucureşti, 1962;
33. Noica, Constantin: *Sentimentul românesc al fiinţei*, Edit. Eminescu, Bucureşti, 1978;
34. Ostrander Sheila et Lynn Schroeder: *Fantastiques recherches parapsychiques en U.R.S.S.*, Paris, 1973;
35. Pavelcu, Vasile: *Invitaţie la cunoaşterea de sine*, Edit. Ştiinţifică, Bucureşti, 1970;
36. Penfield, Wilder and Theodore Rasmussen: *The Cerebral Cortex of Man. A Clinical Study of Localization of function*, New York, 1950;
37. Piaget, Jean: *Biologie şi cunoaştere*, Edit. Dacia, Cluj-Napoca, 1971;
38. Piaget, Jean: *Naşterea inteligenţei la copil*, Edit. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1973;
39. Piaget, Jean: *Construirea realului la copil*, Edit. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1976;
40. Popescu-Neveanu, Paul: *Tipurile de activitate nervoasă superioară la om*, Edit. Academiei, Bucureşti, 1961.

41. Popescu-Neveanu, Paul: *Dicţionar de psihologie*, Edit. Albatros, Bucureşti, 1978;
42. * * * *Precursori români ai ciberneticii*, Ed. Academiei R.S.R., 1979;
43. Renaud, Jacqueline: *Neurophysiologie de la liberté* în „Science et vie", nr. 711, dec., 1976;
44. Renaud, Jacqueline: *José Delgado, l'homme qui est „entré dans le cerveau"*, în „Science et vie", nr. 729, juin, 1978;
45. Roheim, G.: *Psychanalyse et anthropologie*, Paris, 1967;
46. Rossion, Pierre: *L'agressivité expliquée par la chimie* în „Science et vie", nr. 717, juin, 1977;
47. Roubiczek, Paul: *Ethical Values in the Age of Science*, Cambridge, 1969;
48. Săhleanu, Victor, Ion Popescu-Sibiu: *Introducere critică în psihanaliză*, Edit. Dacia, Cluj-Napoca, 1972;
49. Soru, Eugenia: *Biochimie medicală*, Edit. Medicală, Bucureşti, 1959;
50. Şchiopu, Ursula: *Psihologia copilului*, Edit. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1976;
51. Souques, A.: *Etapes de la neurologie dans l'antiquité grecque*, Paris, 1936;
52. Suharevschi, L. M.: *Creierul emite unde în spaţiu*, în „Scînteia", 11 martie, Bucureşti, 1968;
53. Tricot, Jean et Alain Ledoux: *La parapsychologie controlée*, în „Science et vie", 733, oct., 1978;
54. Tucicov, Bogdan Ana: *Creierul şi activitatea psihică umană*, în „Ştiinţă şi Tehnică", nr. 4, 1979;
55. Voiculescu, Vlad, Mircea, Steriade: *Din istoria cunoaşterii creierului*, Edit. Ştiinţifică, Bucureşti, 1963;
56. Voiculescu, Vlad şi Mircea Steriade: *Neurocibernetica*, Edit. Ştiinţifică, Bucureşti, 1964.
57. Wald, Henri: *Scopul omului: omul însuşi*, în „Revista de filosofie", nr. 4, tom. 19, 1972;
58. Wiener, Norbert: *Cibernetica*, Edit. Ştiinţifică, Bucureşti, 1966;
59. Young, J. Z.: *From Molecule to Man*, New York, 1969.

CUPRINS

Lector: OLGA SILVIA TURBATU
Tehnoredactor: GABRIELA ILIOPOLOS

Bun de tipar: 31. I. 1981. Apărut: 1981.
Comanda nr. 1078. Coli de tipar: 15.

Tiparul executat sub comanda nr. 357,
la Întreprinderea Poligrafică „Crişana", Oradea,
str. Moscovei nr. 5.
Republica Socialistă România

